INTEGRA





Pipettes Électroniques VIAFLO II

Mode d'emploi

161950_V04

INTEGRA



Declaration of conformity | Konformitätserklärung | Déclaration de conformité | Declaración de conformidad | Dichiarazione di conformità

INTEGRA Biosciences – 7205 Zizers, Switzerland

declares on its own responsibility that the product | erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt | déclare sous sa responsabilité exclusive, que le produit | declara bajo su propia responsabilidad que el producto | dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto

VIAFLO II Electronic Pipettes	**Models: 4011, 4012, 4013, 4014, 4015, 4016, 4621, 4622, 4623, 4624, 4626, 4631, 4632, 4633, 4634, 4636, 4641, 4642, 4646**

in accordance with EC directives | gemäss der EU-Richtlinien | est conforme au terme directives CE | de acuerdo con las directivas CE | in conformità alle direttive CE

2006/95/EC	Low voltage equipment
2004/108/EC	Electromagnetic compatibility
2011/65/EC	Restriction of Hazardous Substances
2002/96/EC	Waste Electrical and Electronic Equipment

is in compliance with the following normative documents: | mit den folgenden normativen Dokumenten übereinstimmt: | aux documents normatifs ci-après: | cumple las documentos normativos: | soddisfa le normative seguenti:

EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.
EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements.

Standards for Canada and USA

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.
UL Std. No. 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.
FCC, Part 15, Class A	Emission

Zizers, November 3, 2014

Elmar Morscher CEO	Thomas Neher Quality Manager

Table des matières

Chapitre 4 Utilisation

Chapitre 5 Modes de pipetage

Chapitre 6 Entretien

Chapitre 7 Données techniques

Chapitre 8 Accessoires et consommables

Mentions légales

Le présent manuel d'utilisation a pour référence 161950, et pour numéro de version V04. Il s'applique à (voir Boîte à Outils - Information Instrument) :

Numéro de série	6000000 ou supérieur
Version FW (micrologiciel)	3.20 ou supérieure

jusqu'à la mise à disposition d'une nouvelle révision.

Fabricant

INTEGRA Biosciences AG
CH-7205 Zizers, Suisse
T +41 81 286 95 30
F +41 81 286 95 33
info@integra-biosciences.com
www.integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Corp.
Hudson, NH 03051, États-Unis
T +1 603 578 5800
F +1 603 577 5529

Service clientèle
Veuillez contacter votre représentant INTEGRA Biosciences local.
Pour trouver le nom et les coordonnées de votre représentant local, veuillez consulter le site www.integra-biosciences.com.

Plus d'informations et d'autres versions linguistiques de ce mode d'emploi sont disponibles sur www.integra-biosciences.com ou sur demande à l'adresse info@integra-biosciences.com.

1 Introduction

Le présent mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires à l'installation, l'utilisation et l'entretien des pipettes VIAFLO II. Ce chapitre présente les symboles utilisés dans ce mode d'emploi, décrit l'utilisation prévue des pipettes VIAFLO II et donne les consignes générales de sécurité.

1.1 Symboles utilisés

Ce mode d'emploi avise l'utilisateur des risques résiduels à l'aide des symboles suivants :



AVERTISSEMENT

Ce pictogramme de sécurité signale des situations dangereuses pouvant entraîner des blessures. Il indique également des risques de dommages pour l'équipement, le matériel et l'environnement. Il est essentiel que vous respectiez les précautions correspondantes.



ATTENTION

Ce pictogramme signale des risques de dommage matériel ou de la perte de données dans un microprocesseur de contrôle. Suivez les consignes.



REMARQUE

Ce pictogramme signale des remarques importantes concernant la bonne utilisation de l'appareil et de ses fonctions destinées à faciliter le travail de l'utilisateur.

1.2 Utilisation prévue

Les pipettes VIAFLO II sont des pipettes électroniques contrôlées par un microprocesseur et guidées par un moteur pas à pas. Elles permettent d'aspirer et distribuer des liquides dans une gamme de volume compris entre 0,5 µl et 5 000 µl, au moyen de pointes de pipettes GripTip.

1.3 Consignes de sécurité

Les pipettes VIAFLO II sont conformes aux règles de sécurité reconnues et leur utilisation est sûre. Les pipettes VIAFLO II ne doivent être utilisées que si elles sont en parfait état et dans le strict respect des consignes contenues dans le présent mode d'emploi.

L'appareil peut être associé à des risques résiduels en cas d'utilisation ou de manipulation non conforme par un personnel inexpérimenté. Pour une utilisation en toute sécurité de la pipette VIAFLO II, toutes les personnes amenées à l'utiliser doivent avoir lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier les consignes de sécurité, ou doivent avoir été formées par leurs supérieurs.

Utilisez uniquement une batterie Lithium Ion d’INTEGRA (n° 4205).



AVERTISSEMENT

- *D'anciennes batteries Li-ion peuvent provoquer un risque de sécurité. Nous vous recommandons de remplacer la batterie après 3 ans d'utilisation. Remplacez également la batterie si les intervalles de charge sont inhabituellement courts ou si la charge est beaucoup plus longue que d'habitude (4 heures ou plus). - Ces signes indiquent que la batterie a atteint la fin de son cycle de vie.*
- *La technologie Li-ion comporte un risque d'emballement thermique et de rupture de la cellule si la batterie a été endommagée. N'exposez pas la batterie à la chaleur (> 60 ° C) et évitez toute contrainte mécanique. Les batteries qui ont été complètement déchargées peuvent développer des courts-circuits internes, entraînant un taux d'autodécharge plus élevé et un chauffage pendant la charge de la batterie. Cela peut également provoquer un emballement thermique et la rupture de la cellule.*
- *Pour prolonger le cycle de vie de la batterie, il est recommandé de la charger tous les 2 mois si la pipette n'est pas utilisée régulièrement. Si la pipette n'est pas utilisée pendant plus de 6 mois, débranchez la batterie.*

Indépendamment des consignes de sécurité contenues dans le présent manuel, toutes les autres réglementations et directives applicables publiées par les syndicats professionnels, les autorités sanitaires, les organismes de surveillance, etc., doivent être respectées.

N'ouvrez et ne modifiez en aucun cas les pipettes VIAFLO II. Les réparations ne doivent être effectuées que par INTEGRA Biosciences AG ou un membre agréé du service après-vente. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces de rechange d'origine INTEGRA Biosciences.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas les pipettes VIAFLO II à proximité de matériaux inflammables ou dans une zone explosive. Elles ne doivent pas non plus être utilisées pour pipeter des liquides hautement inflammables tels que l'acétone ou l'éther.
Lors de la manipulation de substances dangereuses, respectez la fiche de données de sécurité (FDS) ainsi que toutes les consignes de sécurité, telles que le port de vêtements de protection et de lunettes de sécurité.



ATTENTION

N'immergez pas les pipettes VIAFLO II dans un liquide. Le liquide peut endommager des pièces internes. Évitez de pipeter des liquides dont les vapeurs sont susceptibles d'attaquer les matériaux suivants : polyamide (PA), polyoxyméthylène (POM), caoutchouc fluoré (FPM), caoutchouc nitrile (NBR), chloroprène (CR), silicone. Les vapeurs corrosives peuvent également endommager les pièces métalliques présentes à l'intérieur de l'appareil.



REMARQUE

L'exposition prolongée d'une pipette VIAFLO II aux rayons UV peut entraîner une décoloration et/ou un jaunissement de l'unité de commande en plastique. Toutefois, cela n'a aucune influence sur les performances de l'appareil.

2 Description de l'appareil

2.1 Matériel livré

- Pipette VIAFLO II
- Batterie rechargeable (située à l'intérieur de la pipette, Li-ion, 3,7 V, 1050 mAh)
- Boîte de joints toriques de rechange (pour les pipettes de volume 300 µl et 1250 µl uniquement)
- Outil de retrait des joints toriques (pour les pipettes de volume 300 µl et 1250 µl uniquement)
- Certificat d'exactitude et précision

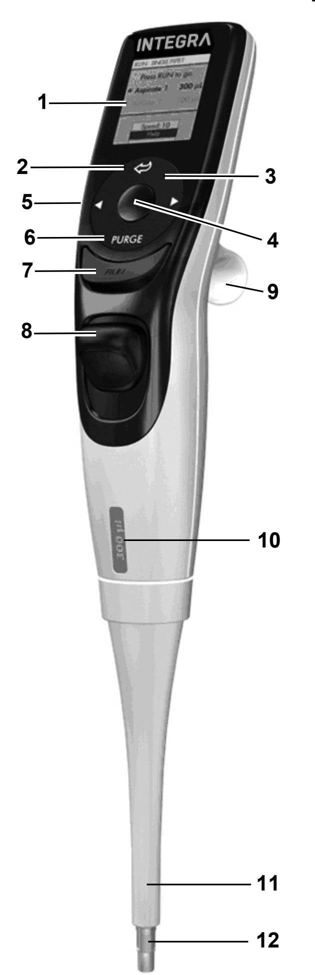


ATTENTION

Vérifiez toutes les pièces livrées au moment de déballer l'appareil et assurez-vous qu'elles n'ont pas subi de dommages pendant le transport. N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé et contactez votre distributeur local.

2.2 Présentation des Pipettes VIAFLO II

2.2.1 Vue d'ensemble des pipettes VIAFLO II



1 **Écran**

2 **Bouton Retour**, pour revenir en arrière

3 **Molette tactile,** à tourner pour faire défiler les menus et déplacer le curseur

4 **Bouton OK**, pour valider une sélection

5 **Touches de direction vers la gauche ou la droite**, pour les sélections

6 **Bouton Purge** (Purger), pour vider les embouts

7 **Touche Run** (Exécuter), pour lancer l'application

8 **Éjecteur de pointes**

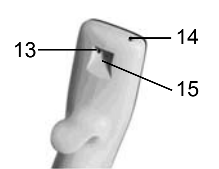
9 **Repose-doigt**, simplifie l'utilisation

10 **Étiquette indiquant le volume**, la couleur correspond à celle de la boîte des GripTips correspondante

11 **Manchon de l'éjecteur**

12 **Raccord des embouts**

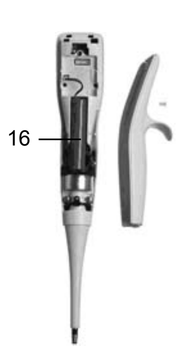
2.2.2 Vue arrière



13 **Bouton de réinitialisation** (Reset)

14 **Prise de raccordement secteur**

15 **Interface pour le support de charge**

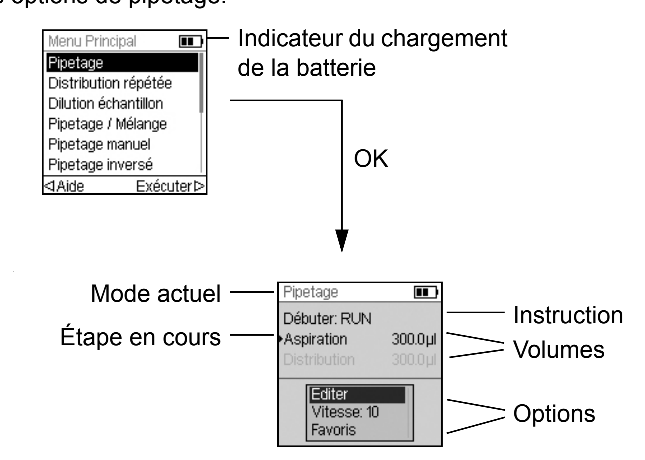


16 **Batterie**

2.2.3 Écran

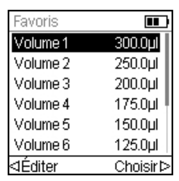
L'écran affiche toutes les options de pipetage.

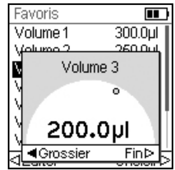




2.2.4 Molette tactile

La **molette tactile** peut être utilisée d'une seule main. Les mouvements de rotation du doigt se traduisent par des mouvements du curseur vers le haut ou le bas de l'écran. La **molette tactile** peut être utilisée avec des gants en latex.

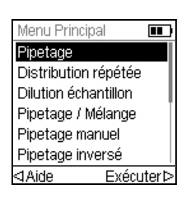




Déplacez le doigt sur la **molette tactile** pour choisir (et surligner) une option sur l'écran. Appuyez sur **OK** (4) pour valider la sélection.

Lorsqu'un cadran de réglage s'affiche, tournez la **molette tactile** pour changer la valeur, et appuyez sur **OK**.

2.2.5 Touches de direction vers la gauche ou la droite



Parfois les symboles, ◁ et ▷ s'affichent sur l'écran. Ces flèches permettent de sélectionner des options.

Appuyez sur ◁ pour sélectionner l'option indiquée par la flèche gauche (AIDE, dans l'exemple ci-contre). Appuyez sur ▷ pour sélectionner l'option indiquée par la flèche droite (Exécuter, dans l'exemple).

2.2.6 Bouton Purge (Purger)

Pendant le pipetage, vous pouvez interrompre le protocole de pipetage en cours et purger tout le liquide encore contenu dans les GripTips. Pour cela, appuyez sur **Purge** (Purger) (6).



La pipette affiche alors un message.

Pour continuer, appuyez puis relâchez la **touche Run** (Exécuter) (7). À la fin de la distribution, la première étape du programme actuel s'affiche.

2.2.7 Touche Run (Exécuter)

Appuyez puis relâchez la **touche Run** (Exécuter) (7) pour lancer des opérations d'aspiration, distribution, mélange, purge, ainsi que des opérations de pipetage spéciales. Ce bouton est placé au centre de manière à ne pas entraver les utilisateurs qu'ils soient droitiers ou gauchers.

Pendant la distribution, vous pouvez appuyer sur la **touche Run** et le maintenir enfoncé pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (voir « 4.3.2 Modes d'évacuation par soufflage (blowout) » à la page 24.

2.2.8 Éjecteur d'embouts

L'éjecteur d'embouts permet de retirer facilement les embouts GripTips des pointes de la pipette.



Le numéro de série se trouve sous l'éjecteur d'embouts. Appuyez et maintenez l'éjecteur d'embouts enfoncé pour lire le numéro de série à sept chiffres.

2.2.9 Bouton de réinitialisation (Reset)

Le bouton de réinitialisation (13) se trouve à l'arrière des pipettes VIAFLO II. Il permet de réinitialiser la mémoire RAM de la pipette, tout en conservant les programmes stockés en mémoire. Dès que vous avez appuyé, l'écran de démarrage VIAFLO s'affiche.

Appuyez sur n'importe quel bouton pour continuer, puis laissez à l'instrument le temps d'initialiser et d'aligner la pipette. Une fois ce processus terminé, le menu principal s'affiche.

3 Mise en service

3.1 Environnement d'exploitation

Les pipettes VIAFLO II sont conçues pour être utilisées en laboratoire, dans un endroit sec et non poussiéreux, à une température comprise entre 5 et 40 °C et une humidité relative (sans condensation) maximale de 80 %.

3.2 Chargement de la batterie

Toutes les pipettes VIAFLO II utilisent la même batterie Lithium Ion rechargeable. Rechargez complètement la batterie avant la première utilisation. Une charge complète prend 2,5 heures (max. 4 heures) et permettra environ 3000 cycles de pipetage avec les pipettes monocanal et 1500 cycles avec les pipettes multicanaux.



ATTENTION

Pour prolonger le cycle de vie de la batterie, il est recommandé de charger la batterie tous les 2 mois si la pipette n'est pas utilisée régulièrement. Si la pipette n'est pas utilisée pendant plus de 6 mois, débranchez la batterie.

Un indicateur de charge de batterie apparaît sur l'écran de la pipette (2.2.3) pour indiquer différents états :

- Une icône rouge clignotante : batterie faible. Un message vous invite à recharger la batterie. La batterie est faible et doit être rechargée. Si la pipette n'est pas connectée à l'adaptateur secteur, elle s'éteindra bientôt.
- Une icône verte : la pipette est branchée à l'adaptateur secteur.
- Barres clignotantes : la pipette est en charge.
- Deux barres fixes et une barre clignotante à droite: la pipette est en cours de chargement et la batterie est chargée à 80 %.
- Trois barres fixes : la batterie est complètement chargée.



ATTENTION

Utilisez uniquement la batterie, le bloc d'alimentation ou le support de charge approuvé(e) par INTEGRA. L'utilisation d'un transformateur d'alimentation incompatible peut endommager la pipette.

La batterie peut être rechargée de deux manières : soit à l'aide d'un support de charge, soit à l'aide d'un bloc d'alimentation universel (UPS), qui permet le pipetage même pendant le chargement de la batterie (voir « 8.1 Accessoires » à la page 66).

3.2.1 Chargement de la batterie sur un support

Pour charger la batterie, utilisez l'un des deux supports de charge suivants : le support pour une seule pipette avec connecteur à deux (n° 4210) ou quatre bornes (n° 4211), ou le support pour quatre pipettes avec connecteur à deux bornes (n° 4215).



Placez la pipette sur le support de charge en insérant le connecteur à bornes (au sommet du support) dans la prise femelle (15, sur la partie supérieure arrière de la pipette).

Branchez le câble d'alimentation électrique adéquat à la prise située à la base du support (voir « 8.1 Accessoires » à la page 66).



ATTENTION

Utilisez toujours le bloc d'alimentation approprié pour le support de charge.

La pipette s'allume dès qu'elle est placée sur le stand. Lorsque le temps de mise en veille s'est écoulé, l'écran de veille s'affiche sur la pipette. Une fois le temps d'arrêt automatique passé, la pipette s'éteint. Pour la débrancher, retirez simplement la pipette du support.

3.2.2 Chargement de la batterie à l'aide d'un bloc d'alimentation universel (UPS)

À l'aide du bloc d'alimentation universel (UPS, n° 4200) en option, vous pouvez utiliser la pipette même lorsqu'elle est en cours de chargement via le cordon d'alimentation.



Insérez le connecteur UPS dans la prise femelle située en haut, à l'arrière de la pipette (14). Branchez ensuite le connecteur UPS à une prise murale.

La pipette s'allume dès qu'elle est raccordée au cordon d'alimentation. L'écran en cours reste affiché.

Si la pipette est inactive pendant le chargement, l'écran peut se mettre en veille (voir « 4.1 Allumer/éteindre l'appareil » à la page 23), mais il continuera à afficher l'indicateur du chargement de la batterie. Lorsque le temps d'arrêt automatique s'est écoulé, l'instrument s'éteint.

3.3 Changement de la batterie



Pour changer la batterie, desserrez la vis pour pouvoir détacher le couvercle arrière de la pipette. Débranchez le cordon d'alimentation de la batterie (16). Branchez le cordon d'alimentation à la nouvelle batterie sur la prise de la pipette et refermez le couvercle de la pipette.

Le remplacement de la batterie active un interrupteur de protection. La pipette ne peut être allumée qu'en étant connectée à l'alimentation électrique.



AVERTISSEMENT

Les pipettes INTEGRA VIAFLO II utilisent des batteries Li-ion, voir « 1.3 Consignes de sécurité » à la page 8.

3.4 Boîte à Outils - adaptez votre pipette VIAFLO II

La Boîte à Outils vous fournit des options pour adapter l'appareil aux différentes applications, définir des préférences personnelles, la connectivité à un ordinateur et le stockage d'informations relatives au propriétaire.

Boîte à Outils	**Description**
ASSIST	Des modes de pipetage supplémentaires sont disponibles en combinaison avec VIAFLO ASSIST (masqués par défaut, voir Préférences - Menu Principal).
Préférences	Personnalise les paramètres du système.
Calibration & Service	Définit les options d'étalonnage et de l'historique de l'entretien.
Communications	Établit une communication entre votre pipette VIAFLO II et un ordinateur.
Information Instrument	Voir le numéro de série de votre pipette et définir une identification personnelle.
Langue	Choisir la langue d'affichage du menu d'aide.
Protéger écriture	Protège les programmes ou les options de menu pour empêcher leur modification.
Temps / Date	Change le temps et la date.

Des informations d'aide sont disponibles pour chaque mode.

3.4.1 Préférences

Les préférences vous permettent de personnaliser les paramètres de votre système. Sélectionnez une préférence et appuyez sur **OK** pour y accéder.

Préférences	**Description**	**Sélection**
Son	Les tonalités simples signalent la fin des tâches en cours et les erreurs. Sélectionnez une option et appuyez sur **OK** pour changer le statut de la tonalité entre Activé et Désactivé : • **Étape complète** : à la fin d'une étape du programme • **Programme complet** : à la fin du programme • **Touche Purge** : lorsque vous appuyez sur le bouton Purge. • **Message** : quand un message apparaît. • **Message d'erreur** : lorsqu'un message d'erreur s'affiche ou en cas de saisie de données non valables. • **Molette tactile** : lorsque vous tournez la **molette tactile**. • **Dernière distrib.** : avant la dernière distribution en mode Distribution répétée et Distribution variable.	✓/× (Activé/ Désactivé)
Écran	Vous pouvez personnaliser votre écran. Appuyez sur **OK** pour sélectionner une option, et utilisez la **molette tactile** pour afficher la valeur de votre choix. • **Image** : pour personnaliser l'écran de démarrage, sélectionnez Pas d'image ou Personnalisé (deux au maximum, téléchargées à l'aide de VIALINK). Appuyez ensuite sur ▷ pour sauvegarder votre sélection. • **Brillance** : Utilisez la molette tactile pour adapter la luminosité : 1 (faible) à 10 (brillance). Appuyez sur **OK**. • **Economie d'écran** : l'écran se met en veille après une durée fixe, à définir en minutes. Un temps de mise en veille court aide à préserver la durée de vie de la batterie. Appuyez sur **OK** pour sauvegarder votre sélection. • **Mise en veille** : l'écran s'éteint après un certain nombre de minutes et vous permet de continuer à travailler là où vous en étiez. Un temps de mise en veille court permet de préserver la durée de vie de la batterie. • **Arrêt automatique** : par défaut, la pipette s'éteint après cinq minutes d'inactivité. Un temps d'arrêt automatique plus court aide à préserver la durée de vie de la batterie. Ce réglage peut être modifié. Appuyez sur **OK** pour sauvegarder votre sélection.	Pas d'image, Personnalisé 1 ou 2 1-10 Jamais, 1-20 min 5-60 min 1-24 heures

Menu principal	Sélectionnez une fonction à masquer dans le menu principal (Désactivé) et appuyez sur **OK**, par ex. ASSIST, Pipetage, Distribution répétée, Dilution échantillon, Pipetage / Mélange.	✓/× (Activé/ Désactivé)
Molette tactile	Ajustez la sensibilité de rotation de votre **molette tactile**.	Faible, Moyen, Élevé
Pipetage	Sélectionnez une option et appuyez sur **OK**. • **Vitesse touche Purge** : sélectionnez la vitesse de purge requise et appuyez sur **OK** pour sauvegarder votre choix. • **Délai blowin** : introduisez un temps d'attente entre l'évacuation totale du liquide par soufflage (blowout) et l'étape d'aspiration Blowin (délai avant que le piston ne reprenne sa position originelle), si l'évacuation par soufflage en deux étapes n'est pas effectuée, voir « 4.3.1 Pipetage » à la page 24. • **Volume étendu** : pour pipeter un volume inférieur à la gamme de volumes spécifiée : Pipette125 µl : (2.0) – 5 –125 µl Pipette 300 µl : (5.0) – 10 – 300 – (310) µl Pipette1250 µl : (25) – 50 – 1250 µl Les volumes entre parenthèses font référence aux volumes étendus, p. ex. réduire le volume de pipetage minimal de 5 µl à 2 µl avec une pipette de 125 µl. Non disponible pour pipettes de 12,5 µl et de 5000 µl.	 1-10 0/0,5/1/1,5 s ✓/× (Activé/ Désactivé)

Après avoir changé la configuration, appuyez sur ▷ pour la sauvegarder.



REMARQUE

Il n'est pas recommandé d'élargir la plage de volumes. La pleine fonctionnalité et le degré de précision spécifié ne pourront être garantis.

3.4.2 Calibration & Services

Ces options vous permettent de régler les caractéristiques d'étalonnage et de consulter l'historique de l'entretien.

Calibration & Services	Description	Sélection
Calibration	Permet de ré-étalonner les pipettes VIAFLO II pour rétablir la précision. Les facteurs d'étalonnage pour le type Pipette et Répétition sont affichés. Pour éditer les volumes d'étalonnage, appuyez sur ◁. • **Volume cible** : volume qui vous intéresse pour l'étalonnage. • **Volume effectif** : volume mesuré obtenu lors de la distribution du volume cible. • **Facteur actuel** : affiche la valeur actuellement utilisée. • **Facteur d'usine** : réinitialise le facteur de correction à la configuration d'usine d'origine. Appuyez sur ◁ pour appliquer la configuration du facteur.	-
Rappel de calibration Temps ou Cycles	Définit un rappel d'étalonnage sur la base d'une période spécifiée ou d'un nombre de cycles de pipetage donné. Lorsque le rappel d'étalonnage s'affiche, appuyez sur une touche pour confirmer. Le rappel s'affichera à chaque fois que la pipette sera mise sous tension et ce jusqu'à ce que vous modifiez la période de rappel ou que vous utilisiez l'option de réinitialisation. • **Rappel** : appuyez sur **OK** pour activer ou désactiver la minuterie de rappel. • **Jours/Cycles** : utilisez la **molette tactile** pour définir un intervalle de temps pour le rappel de l'étalonnage (durée en jours ou en milliers de cycles). Appuyez sur ◁ pour régler la minuterie du rappel d'étalonnage défini. • **Rappel dans/Total cycles** : affiche le temps ou le nombre de cycles restant avant le rappel de calibration. • **Réinitial.** : réinitialise la minuterie à l'intervalle d'étalonnage défini. Appuyez sur ◁ pour l'activer. Appuyez sur ▷ Sauver.	✓/✗ (Activé/ Désactivé) 1 -365 jours ou 10 000 - 240 000 cycles
Service	Affiche les notes d'entretien effectué sur les pipettes VIAFLO II, la dernière entrée apparaissant en premier.	-

Après avoir changé la configuration, appuyez sur ▷ pour la sauvegarder.

3.4.3 Communications

Les pipettes VIAFLO II peuvent être programmées depuis un ordinateur en utilisant le support de programmation pour une pipette (n° 4211) ou la connection sans fil Bluetooth.

VIALINK est un logiciel de gestion de pipette à installer sur un ordinateur. Il permet de gérer les pipettes VIAFLO II. Il peut être téléchargé sur le site internet d'INTEGRA dans la rubrique Produits et est gratuit pour tous les clients utilisant les pipettes VIAFLO II. Une description détaillée du logiciel et son mode d'emploi sont également disponibles sur le site.

Communi-cations	Description	Sélection
VIALINK (Support USB)	Placez la pipette sur un support de programmation VIALINK (n° 4211) et connectez-le au port USB de votre ordinateur. Pour quitter le mode Communications, suivez les indications affichées à l'écran ou appuyez sur le bouton „disconnect device“ (déconnexion du périphérique) dans VIALINK.	-
VIALINK (Bluetooth)	Chaque pipette requiert son propre module Bluetooth (n° 4221). La communication Bluetooth a une portée d'environ 10 mètres. Code d'appariement : 12345, si requis.	-
VIALINK (ASSIST)	Activez cette communication pour utiliser la position actuelle du VIAFLO ASSIST.	-
Comm. dist. (Bluetooth)	Pour contrôler la pipette par un dispositif externe via Bluetooth, par ex. pour intégrer la pipette dans un système d'automatisation.	-
Comm. dist. (Câble)	Pour contrôler la pipette par un dispositif externe, par ex. pour intégrer la pipette dans un système d'automatisation.	-

Choisissez un moyen de communication et appuyez sur OK pour permettre la liaison avec l'ordinateur. VIALINK détecte la pipette automatiquement.

3.4.4 Information Instrument

Information Instrument	Description	Sélection
	• **Propriétaire** : Appuyez sur ◁ pour saisir le nom de l'utilisateur de votre pipette. Utilisez la **molette tactile** pour surligner un caractère et appuyez sur **OK**. Vous pouvez appuyer sur ◁ pour supprimer le dernier caractère saisi. Après avoir inscrit le texte souhaité, appuyez sur ▷ pour le sauvegarder.	-

En outre sont affichées automatiquement les informations relatives à votre pipette VIAFLO II, telles que le volume de la pipette, son nombre de canaux, son numéro de série (SN), la version du firmware (FW) et du matériel hardware (HW).

3.4.5 Langue

Langue	Vous pouvez choisir la langue dans laquelle tous les écrans sont affichés. Sélectionnez la langue désirée et appuyez sur ▷ pour sauvegarder votre choix.	-

3.4.6 Protection écriture

Sélectionnez cette option pour protéger les programmes et les options du menu contre les modifications involontaires. Les programmes de pipetage peuvent toujours être utilisés.

Protection écriture	Description	Sélection
	Sélectionnez une option et appuyez sur **OK** pour activer ou désactiver la protection en écriture : • **Programmes standards** • **Programmes personnels** • **Calibration** • **Boîte à Outils** • **Mot de passe** : protégez l'accès au menu « Protection écriture » en sélectionnant « ✓ ». • **Éditer** le mot de passe, si la fonction de protection par mot de passe est activée. Pour saisir un mot de passe, utilisez la **molette tactile** pour surligner un caractère et appuyez sur **OK**. Appuyez sur ▷ pour sauvegarder le mot de passe. Vous devez saisir le mot de passe avant de pouvoir accéder au menu protection de l'écriture.	✓/× (Activé/ Désactivé)

Conservez le mot de passe en lieu sûr. Si vous avez perdu votre mot de passe, contactez INTEGRA Biosciences afin de récupérer votre mot de passe.

4 Utilisation

4.1 Allumer/éteindre l'appareil

Allumer :
Appuyez et relâchez la **touche Run** (7) pour démarrer la pipette.



ATTENTION

Ne touchez pas la molette tactile pendant la mise sous tension ou le repositionnement des pointes, car elle se calibre au cours du démarrage.

La pipette affiche brièvement l'écran de démarrage avant de procéder à une réinitialisation complète du moteur pour s'assurer que ce dernier est opérationnel. L'alignement est le processus au cours duquel le moteur de la pipette déplace le ou les pistons vers une position de capteur. Cette position garantit qu'aucun liquide ne reste dans les embouts. Une fois l'alignement terminé, les embouts reviennent à la position qu'ils occupaient en dernier.

Après l'alignement, le menu principal s'affiche.

Éteindre :
Pour éteindre la pipette VIAFLO II, appuyez et maintenez enfoncé le **bouton Retour** (2) pendant 3 secondes.



REMARQUE

L'écran s'assombrit et la pipette VIAFLO II s'éteint automatiquement après un certain temps d'inactivité. La durée par défaut est de 5 minutes et peut être réglée depuis la Boîte à Outils (voir « 3.4.1 Préférences » à la page 18).

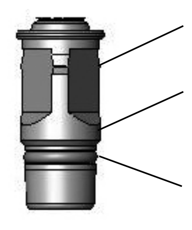
4.2 Mettre en place et enlever les GripTips



ATTENTION

Afin d'assurer à vos pipettes VIAFLO II une performance optimale, utilisez uniquement des GripTips conçus pour être utilisés avec les pipettes VIAFLO II, voir « 8.2 Consommables » à la page 66.

Le système unique GripTip des pipettes électroniques VIAFLO II permet de réduire les forces d'attachement et d'éjection des pointes, de garantir un raccord parfait qui évite que les embouts ne tombent, et d'offrir une parfaite étanchéité. Sur une pipette multicanaux, tous les embouts sont positionnés à la même hauteur.



Le bord des GripTips recouvre les Multi-Lobes et garantit une fixation ferme des embouts.

L'épaulement fournit une butée positive qui empêche le serrage excessif de l'embout. Sans devoir être martelé, l'embout est soit fixé, soit détaché, sans aucune autre alternative.

Le joint torique fournit une surface d'étanchéité flexible et solide pour l'embout de la pipette.

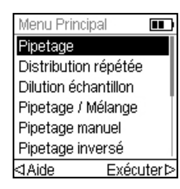
Charger les embouts :
Lors du chargement du ou des embouts, insérez la pipette dans le ou les GripTips appropriés, jusqu'à ce que vous entendiez et « sentiez » un clic, qui indique que l'étanchéité est assurée. Dès que vous sentez ce clic, cessez d'appuyer sur la pipette. Pour charger les embouts GripTip sur une pipette multicanaux, faites basculer lentement la pipette d'une extrémité à l'autre afin d'assurer un positionnement parfait des embouts.

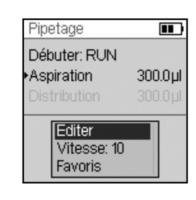
Éjecter les GripTips usagés :
Si du liquide reste dans les embouts, videz-les en appuyant sur le **bouton Purge (Purger)** (6). Les embouts sont éjectés simplement en appuyant sur l'**éjecteur d'embouts** (8).

4.3 Démarrer le pipetage

4.3.1 Pipetage

Utilisez la **molette tactile** (3) pour sélectionner le mode de pipetage souhaité et appuyez sur **OK** (4). Des paramètres sélectionnés pour l'action que vous allez exécuter s'affichent sur l'écran Run.





Plongez les embouts dans le liquide à transférer. Appuyez sur la **touche Run** (7) et relâchez-la pour aspirer le volume sélectionné dans la première étape de votre protocole (indiquée sur l'écran Run).

Pour exécuter les étapes suivantes, appuyez sur la **touche Run**.

Pour une description détaillée du programme, veuillez vous rendre au chapitre « 5.2 Description détaillée des modes de pipetage » à la page 32. Vous pouvez modifier les paramètres de votre mode de pipetage à tout moment ; voir les rubriques ci-dessous.

4.3.2 Modes d'évacuation par soufflage (blowout)

Pendant la dernière distribution d'un programme, une évacuation du liquide par soufflage (blowout) est effectuée. Le liquide peut être réaspiré dans les embouts lorsque les pistons reviennent en position de départ : ce processus est appelé aspiration (blowin). Il y a deux moyens de effectuer l'aspiration :

- **Évacuation par soufflage automatique (automatic blowout)** : appuyer sur la **touche Run** (et la relâcher) lance la distribution avec l'évacuation par soufflage et l'aspiration automatique. Vous pouvez choisir d'introduire un temps d'attente entre l'évacuation par soufflage et l'aspiration, voir « Pipetage - Délai blowin » à la rubrique « 3.4.1 Préférences » à la page 18.

- **Évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout)** : effectuez une évacuation par soufflage en deux étapes pour retarder manuellement l'aspiration :
  - Appuyez et maintenez enfoncée la **touche Run** pour lancer la distribution avec évacuation par soufflage.
  - Sortez les embouts du récipient cible.
  - Relâchez la **touche Run** pour lancer l'aspiration.

4.3.3 Recommandations pour le pipetage

INTEGRA Biosciences recommande les techniques suivantes afin d'améliorer les résultats de pipetage. Ces techniques sont en accord avec la norme ISO 8655-2.

- Il est préférable d'immerger l'embout GripTip dans le liquide à la profondeur juste nécessaire (2 - 3 mm) pour permettre l'aspiration du volume requis.
- Préhumidifiez toujours les GripTips. Après avoir chargé les embouts sur la pipette, aspirez et distribuez 2 à 3 fois un volume complet de liquide pour mouiller l'intérieur des embouts. La préhumidification permet de porter le liquide et l'air à l'intérieur des embouts à la même température et d'humidifier le volume mort.
- Les pipettes électroniques VIAFLO II sont des pipettes à déplacement d'air. Pour distribuer correctement les liquides, assurez-vous que l'embout de la pipette respecte un angle compris entre 0 et 20° par rapport à la paroi du récipient ou du puits. Après une distribution, les GripTips doivent toucher la paroi du puits ou être plongés dans le liquide. Ce processus est appelé « effleurement final » ou « effleurement des embouts » et empêche le liquide d'adhérer aux embouts.
- Dans les programmes tels que la Distribution Répétée, une première et une dernière distribution peuvent être programmées. Ces deux distributions ne sont pas utilisées et sont distribuées dans le récipient à déchets, car elles contiennent les erreurs de pipetage accumulées. L'utilisation d'une première et d'une dernière distribution est recommandée si l'exactitude et la précision sont très importantes.
- Les échantillons visqueux doivent être aspirés et distribués aux vitesses les plus lentes, afin d'assurer un pipetage exact. En outre, le mode de pipetage « Pipetage inverse » peut être utilisé pour optimiser les résultats du pipetage d'échantillons visqueux.
- Pour pipeter des liquides à haute tension de vapeur (comme le méthanol ou l'éthanol), utilisez des vitesses de pipetage relativement rapides et évitez les pauses prolongées après l'aspiration.
- Procédez à l'étalonnage en vous basant sur le type de liquide. Les pipettes électroniques VIAFLO II ont été testées et étalonnées en usine pour être utilisées avec de l'eau distillée à température ambiante. Il peut donc être nécessaire de réétalonner vos pipettes VIAFLO II si le liquide utilisé présente des propriétés physiques (densité et tension de vapeur) différentes de celles de l'eau. Pour accéder au mode Calibration, allez dans le menu Boîte à Outils.



AVERTISSEMENT

Évitez de pipeter pendant une période prolongée. Afin de réduire le risque de lésions dues aux mouvements répétitifs, prévoyez des pauses régulières de quelques minutes.

4.4 Options et configuration du pipetage

4.4.1 Option d'édition

L'option Editer est disponible pour chaque mode. Elle vous permet d'accéder aux variables que vous pouvez ajuster pour un mode de pipetage. Ces variables sont : Vitesse, Volume, Rythme, Nombre de fois, Cycles Mélange, Rangées et Direction. Les autres étapes sont, entre autres, Première Distribution, Dernière Distribution, Bulle d'air, Vitesse Aspiration, Vitesse Distribution, etc.

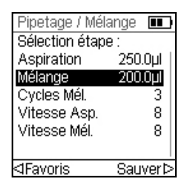


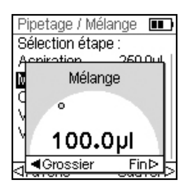


Sélectionnez un mode de pipetage, puis sélectionnez Editer dans la liste des options et appuyez sur **OK**. Une liste des étapes associées s'affiche. Par exemple, si vous sélectionnez Editer sur l'écran Distribution répétée, les étapes modifiables associées à la Distribution répétée s'affichent.

4.4.2 Sélection du volume

Pour changer un volume, sélectionnez l'option Editer et appuyez sur **OK**. Les volumes ajustables s'affichent.





Utilisez la **molette tactile** pour surligner le volume que vous voulez changer Aspiration, Distribution, Mélange ou Bulle d'air.

Appuyez sur **OK** : un « cadran » de réglage du volume s'affiche alors.

Utilisez la **molette tactile** pour changer le volume. Appuyez sur **OK** pour confirmer le volume sélectionné, et sur ▷ pour sauvegarder.



REMARQUE

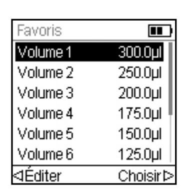
Utilisez les boutons de navigation pour changer le volume par incréments approximatifs ou précis. Sélectionnez Grossier (avec ◁) pour changer le volume par grands incréments. Sélectionnez Fin (avec ▷) pour changer le volume par petits incréments. La taille des incréments varie en fonction de la gamme de volumes de la pipette, comme expliqué à la rubrique « 7.4 Propriété intellectuelle » à la page 62.

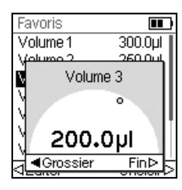
Définir et sélectionner des volumes préférés

Vous pouvez définir, sauvegarder et sélectionner jusqu'à dix volumes préférés, auxquels vous aurez alors un accès rapide. Ces volumes peuvent seulement être compris dans la gamme de volume de la pipette.

Il y a deux moyens d'accéder à la liste des volumes préférés et de les personnaliser :

- En mode Pipetage, utilisez la **molette tactile** pour surligner Favoris et appuyez sur **OK**.
- Dans les autres modes, sélectionnez l'option Editer et appuyez sur **OK**. Les étapes utilisant les volumes à ajuster s'affichent. Utilisez la **molette tactile** pour surligner le volume requis et appuyez sur ◁ Favoris pour afficher la liste des volumes préférés.





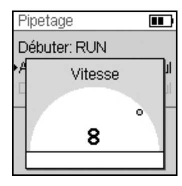
Utilisez la **molette tactile** pour surligner le volume requis et appuyez sur ▷ Choisir. Vous pouvez également modifier un volume en appuyant sur ◁ Editer.

Sauvegardez votre configuration avec ▷.

4.4.3 Sélection de la vitesse

L'option de sélection de la vitesse contrôle la vitesse à laquelle le liquide est aspiré, distribué ou mélangé dans chaque mode. La vitesse peut être réglée entre 1 (la plus lente) et 10 (la plus rapide), voir « 7.3 Vitesse de pipetage » à la page 61.





En mode de pipetage, utilisez la **molette tactile** pour surligner l'option Vitesse et appuyez sur **OK**. Sélectionnez la vitesse et appuyez sur **OK** pour sauvegarder votre configuration.







La vitesse peut être changée dans la plupart des menus d'édition. Allez dans l'option Vitesse, appuyez sur **OK**. Sélectionnez la vitesse, appuyez sur **OK**, puis sur ▷ pour sauvegarder votre sélection.

Les vitesses sélectionnées dans chaque mode (Pipetage, Distribution répétée, etc.) sont enregistrées uniquement pour ce mode.

Les vitesses peuvent être réglées indépendamment les unes des autres pour chaque opération (Aspiration, Distribution, Mélange).



REMARQUE

Les échantillons visqueux doivent être aspirés et distribués aux vitesses les plus lentes, afin d'assurer un pipetage exact.
Pour pipeter des liquides à haute tension de vapeur (comme l'éthanol), utilisez des vitesses de pipetage relativement rapides et évitez les pauses prolongées après l'aspiration.

4.4.4 Rythme

L'option Rythme définit l'intervalle de temps entre les distributions au cours d'un pipetage répété. Elle est utilisée dans les modes Distribution répétée et Distribution variable. Pendant que vous maintenez enfoncée la **touche Run**, la pipette distribue des volumes multiples programmés, au rythme que vous avez sélectionné. Relâchez la **touche Run** pour mettre fin à la distribution répétée. Appuyez sur **Run** pour poursuivre la distribution.





Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner l'option Rythme souhaitée et appuyez sur **OK**.

Sélectionnez le rythme, de Aucun, 1 (le plus lent) à 9 (le plus rapide).

Appuyez sur **OK** pour sauvegarder votre configuration.

4.4.5 Nombre, cycles de mélange et rangées

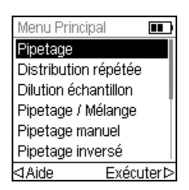
Les étapes Nombre de fois, Cycles Mélange et Rangées sont utilisées dans plusieurs modes, voir « 5.2 Description détaillée des modes de pipetage » à la page 32. Utilisez l'option Editer pour accéder à chacune d'entre elles. Utilisez la **molette tactile** pour surligner l'étape et appuyez sur **OK**.

L'option Nombre de fois détermine le nombre d'étapes de distribution. L'option Cycles Mélange détermine le nombre de mélange. En mode de dilution en série, l'option Rangées détermine le nombre de rangées. Un indicateur de rangée signale le nombre de dilutions effectuées. Les rangées (premier chiffre) et les cycles de mélange (deuxième chiffre) sont suivis à l'écran. Les cycles de mélange sont affichés en rouge pendant le mélange. Un triangle noir sur le numéro de la rangée indique l'étape active du programme.

Sélectionnez la valeur requise. Appuyez sur **OK**, puis sur ▷ pour sauvegarder votre configuration.

4.4.6 Aide

Les informations d'aide disponibles pour chaque mode décrivent le fonctionnement du mode.



Dans Menu Principal, surlignez un mode de pipetage, puis appuyez sur ◁ pour sélectionner l'option Aide.

4.5 Guide de dépannage / Questions fréquemment posées

4.5.1 Généralités

Problème	Cause possible	Solution
Fuite.	• Embout mal fixé. • Présence de particules étrangères entre l'embout et la pointe de la pipette. • Joint torique rouge endommagé.	• Fixez un nouvel embout. • Nettoyez les pointes de la pipette. Fixez de nouveaux embouts. • Changez le joint torique rouge (voir 6.3.2). • Si la fuite persiste, contactez notre service technique.
Les résultats de la distribution sont inexacts.	• Étalonnage inadéquat. • Vitesse d'aspiration et de distribution incorrecte.	• Procédez à un nouvel étalonnage en tenant compte des liquides pipetés. • Ajustez la vitesse d'aspiration et de distribution en fonction du liquide : - Il arrive que les liquides à forte viscosité nécessitent un étalonnage. - Il arrive également que les liquides à haute tension de vapeur nécessitent une préhumidification.
Aucune distribution/ aspiration.	• Piston coincé ou mal fixé. • Le moteur ne fonctionne pas. • Le joint torique interne est endommagé.	• Contactez notre service technique.
Présence de gouttelettes sur les embouts.	• La température du liquide est différente de celle de l'air à l'intérieur des embouts. • Liquide de faible viscosité et à haute tension de vapeur. • Le Touch-off n'a pas été effectué.	• Préhumidifiez les embouts jusqu'à 3 fois. • Augmentez la vitesse de distribution. • Faites un Touch-off (obligatoire pour les modes de Distribution Répétée et Distribution Variable).
Le logiciel ne réagit pas.	• Logiciel bloqué.	• Appuyez sur le bouton de réinitialisation à l'arrière de la pipette.

4.5.2 Dépannage électronique

Problème	Cause possible	Solution
Lorsque vous appuyez sur le bouton Run, le message « Battery faible ! » s'affiche sur l'écran Run.	• Batterie faible.	• Rechargez la batterie pour poursuivre le pipetage. • Branchez le cordon d'alimentation à la pipette.
L'écran s'éteint complètement.	• Batterie complètement déchargée.	• Chargez la batterie à l'aide d'un cordon d'alimentation ou d'un support de charge. • Remplacez la batterie au bout de 3 ans.
La réponse de rotation de la molette tactile est erratique et incontrôlable.	• Votre doigt était posé sur la molette tactile lors de la mise sous tension de la pipette. • La sensibilité n'était pas correctement réglée.	• Réinitialisez la pipette, et veillez à ne pas toucher la molette tactile pendant toute la durée de cette réinitialisation. • Ajustez la sensibilité de rotation à l'aide du menu Boîte à Outils, Préférences, Rotation (voir 3.4.1).
Les caractères affichés sont brouillés.	• Inconnu.	• Réinitialisez la pipette.
L'indicateur de charge de la batterie était immobile lorsque l'unité était sur le support (et cette unité ne s'allumait pas).	• Les connecteurs de charge ne sont pas bien positionnés.	• Vérifiez que les deux broches conductrices du support de charge sont à la même hauteur. • Assurez-vous que le chargeur est branché.
Un message d'erreur apparaît : « Erreur Repositionnement ! ».	• Indique que la friction était trop importante lors du fonctionnement de l'instrument. • Indique une panne possible du moteur.	• Réinitialisez la pipette. • Si le problème persiste, veuillez contactez notre service technique.

5 Modes de pipetage

Le présent chapitre décrit comment programmer les pipettes VIAFLO II de deux façons :

- **Modes de pipetage basés sur des fonctions** : vous avez le choix entre dix modes de pipetage prédéfinis que vous pouvez éditer et exécuter rapidement et facilement. Ils sont décrits dans les rubriques ci-dessous.
- **Mode de programmation personnalisée en plusieurs étapes** : vous pouvez créer et enregistrer jusqu'à vingt protocoles de pipetage en plusieurs étapes en utilisant les fonctions de base : Aspiration, Mélange, Distribution, Purge, Message et Boucle, présentées à la rubrique « 5.2 Description détaillée des modes de pipetage » à la page 32. Le mode de programmation personnalisée est décrit à la rubrique « 5.3 Mode de programmation personnalisée en plusieurs étapes » à la page 42

5.1 Présentation des modes de pipetage

Le tableau ci-dessous propose une présentation des modes de pipetage qui peuvent être sélectionnés. Vous pouvez accéder à tous les modes à partir du Menu Principal. Utilisez la **molette tactile** pour aller dans le mode de pipetage choisi.

Mode de pipetage	Description
Pipetage	Permet les transferts de liquide lorsque les volumes d'aspiration et de distribution sont égaux.
Distribution répétée	Permet de distribuer une série d'échantillons de même volume sans remplir à nouveau les embouts après chaque distribution, pour un remplissage et un traitement rapides des plaques.
Dilution échantillon	Permet d'aspirer dans un même embout un échantillon et un diluant séparés par une couche d'air de volume défini, suivi d'une distribution complète.
Pipetage / Mélange	Permet le mélange par aspiration et distribution consécutive d'un volume défini, pour automatiser la remise en suspension d'agrégats.
Pipetage manuel	Permet à l'utilisateur d'aspirer et distribuer manuellement un liquide jusqu'à un volume maximal à définir.
Pipetage inverse	Permet le transfert de liquides visqueux ou à haute tension de vapeur en empêchant l'introduction d'air dans l'échantillon. Le volume d'aspiration est supérieur au volume à distribuer.
Distribution variable	Permet de distribuer plusieurs échantillons de volumes différents.
Aspiration variable	Permet d'aspirer plusieurs échantillons de volumes différents.
Dilution / Mélange	Permet d'aspirer deux liquides séparés par une couche d'air, suivi d'une distribution complète et d'une étape de mélange de l'échantillon.
Dilution en série	Permet d'aspirer un volume de transfert suivi d'un mélange. Les rangées et les cycles de mélange sont suivis sur l'écran.

Mode de pipetage	Description
Personnaliser	Permet de créer et d'enregistrer jusqu'à 40 protocoles de pipetage en plusieurs étapes.

Appuyez sur **OK** pour accéder au mode de pipetage et commencer à définir les paramètres.

5.2 Description détaillée des modes de pipetage

La pipette électroniques VIAFLO II propose dix modes de pipetage prédéfinis. La plupart des protocoles de manipulation des liquides peuvent facilement être pris en charge par un ou plusieurs de ces modes. Les options et étapes des différents modes de pipetage sont décrites dans les sous-rubriques ci-dessous.

Chaque programme prédéfini peut être enregistré comme un programme personnalisé. Après avoir défini vos paramètres dans le mode de pipetage, sélectionnez ➔Personnalisé. Donnez un nom au programme. Le programme est stocké dans la section des programmes personnalisés.

5.2.1 Mode « Pipetage »

Application : utilisez ce mode pour procéder au transfert rapide des liquides.

Options	Étapes	Description
Editer	Aspiration	Définit le volume d'aspiration, égal au volume de distribution.
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours (1 = lent, 10 = rapide).
Favoris		Définit jusqu'à 10 volumes préférés.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Lorsque le ou les embouts sont immergés dans le liquide, appuyez puis relâchez la **touche Run** pour aspirer.
- Lorsque le ou les embouts sont dans la plaque de destination, appuyez et maintenez la **touche Run** enfoncée pour distribuer le liquide et effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout), voir « 4.3.2 Modes d'évacuation par soufflage (blowout) » à la page 24.
- Lorsque les embouts sont sortis de la plaque cible, relâchez la **touche Run**.

5.2.2 Mode « Distribution répétée »

Application : ce mode peut être utilisé pour ajouter rapidement dans des microplaques un réactif stocké dans un récipient source. Vous pouvez distribuer un grand volume de liquide aspiré en plusieurs échantillons sur plusieurs cibles.

Options	Étapes	Description
Editer	Distribution	Définit le volume pour une distribution répétée. Le volume aspiré est calculé automatiquement.
	1ère Distrib.	Un volume pré-distribué peut être sélectionné indépendamment afin d'améliorer l'exactitude et la précision. La première distribution est jetée.
	Dern. Distrib.	Un dernier volume distribué peut être sélectionné indépendamment afin d'améliorer l'exactitude et la précision. La dernière distribution est jetée.
	Reprise Dern. Distrib.	Par défaut (× rouge), le mode se termine avec la distribution de la dernière distribution. Ce dernier volume contient les erreurs accumulées au cours des distributions précédentes. Si vous souhaitez réutiliser la dernière distribution, appuyez sur **OK** (✓ verte). À la fin du programme, la dernière distribution reste dans l'embout, tandis que la pipette est prête à aspirer un nouveau volume pour commencer un nouveau cycle de distribution répétée.
	Nbre de fois	Le nombre maximal de distributions possible est calculé automatiquement. Ce nombre peut être réduit au nombre souhaité.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse d'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distr.	Définit uniquement la vitesse de distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Rythme		Définit le temps entre les distributions, si la **touche Run** est maintenue enfoncée.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Lorsque le ou les embouts sont immergés dans le liquide, appuyez puis relâchez la **touche Run** pour lancer l'étape d'aspiration.
- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour chaque distribution. Vous pouvez également appuyer et maintenir la **touche Run** enfoncée pour effectuer des distributions répétées au rythme défini. Le nombre de distributions est affiché à l'écran.
- La pipette arrête les distributions répétées lorsqu'elle atteint la dernière distribution. Vous pouvez choisir d'utiliser cette dernière distribution ou de la jeter.

- Si la réutilisation de la dernière distribution n'est pas activée, appuyez et maintenez la **touche Run** enfoncée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout).
- Autrement, si la reprise de la dernière distribution est activée, vous pouvez commencer un nouveau cycle de distribution répétée en aspirant le liquide tout en conservant le volume de la dernière distribution dans l'embout. Pour finir le cycle de distribution répétée, appuyez sur **Purge**.

5.2.3 Mode « Dilution échantillon »

Application : diluez précisément de petits volumes d'échantillons en utilisant le diluant pour récupérer les traces d'échantillon dans les embouts. Une couche d'air sépare le diluant de l'échantillon dans les embouts, permettant de réduire la contamination lors de l'aspiration de l'échantillon.

Options	Étapes	Description
Editer	Aspiration1	Définit le volume de diluant aspiré en premier dans l'embout.
	Bulle d'air	Définit le volume de la couche d'air qui sépare les deux liquides.
	Aspiration 2	Définit le volume d'échantillon aspiré dans l'embout.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distr.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour chaque aspiration (sortez les embouts du liquide pour aspirer la couche d'air).
- Appuyez et maintenez la **touche Run** enfoncée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout). Le contenu des embouts est distribué en une seule fois.

5.2.4 Mode « Pipetage / Mélange »

Application : utilisez ce mode lorsque le liquide transféré doit être mélangé immédiatement après sa distribution. Ce mode permet d'économiser une étape de programmation en incluant l'option mélange directement après la distribution du liquide.

Options	**Étapes**	**Description**
Editer	Aspiration	Définit le volume d'aspiration qui est égal au volume de distribution.
	Mélange	Définit le volume utilisé pour mélanger après la distribution.
	Cycles Mél.	Définit le nombre de cycles de mélange.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Mél.	Définit uniquement la vitesse de le mélange (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour aspirer.
- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour distribuer. L'échantillon est mélangé automatiquement après l'étape de distribution.
- Une fois les cycles de mélange achevés, une étape d'évacuation par soufflage (blowout) est initiée automatiquement, vous invitant à retirer le ou les embouts du liquide puis à appuyer sur **Run** pour terminer l'opération.

5.2.5 Mode « Pipetage manuel »

Application : ce mode peut être utilisé lorsque le volume d'aspiration n'est pas défini ou est inconnu. Vous contrôlez les étapes d'aspiration et de distribution et pouvez suivre à l'écran le volume de liquide aspiré ou distribué. Le contrôle manuel de la distribution est parfait pour titrer des solutions ou contrôler le dépôt des échantillons sur des gels.

Options	Étapes	Description
Editer	Aspiration	Définit le volume maximal d'aspiration ou de distribution. Passez de l'aspiration à la distribution et inversement à l'aide de l'option Direction.
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours (1 = lent, 10 = rapide).
Direction		Change la direction du pipetage entre l'aspiration (△) et la distribution (▽).
Favoris		Définit jusqu'à 10 volumes préférés.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Pendant l'aspiration, le moteur s'arrête lorsque vous relâchez la **touche Run** ou que le volume d'aspiration programmé est atteint.
- Vous pouvez changer la direction du pipetage à tout moment, même si le volume d'aspiration n'a pas encore été atteint. Changez la direction du pipetage en appuyant sur **OK** dans l'option Direction. La mention sur l'écran change pour passer de △ (Aspiration) à ▽ (Distribution).
- Le volume restant dans le ou les embouts est affiché.



REMARQUE

Utilisez une vitesse de pipetage faible (1 à 5) pour obtenir un meilleur contrôle et une meilleure résolution.

5.2.6 Mode « Pipetage inversé »

Application : Avec ce mode, le volume aspiré est plus grand que le volume distribué. Le mode pipetage inversé est recommandé pour transférer des liquides de haute viscosité ou à tension de vapeur élevée. La méthode de distribution utilisée évite l'introduction d'air dans l'échantillon car il n'y a pas d'évacuation par soufflage (blowout).

Options	Étapes	Description
Editer	Distribution	Définit le volume d'aspiration et de distribution.
	Dern. Distrib.	Définit le volume à laisser dans l'embout jusqu'à l'évacuation par soufflage finale (blowout).
	Reprise Dern. Distrib.	Par défaut (× rouge), le mode se termine avec la distribution de la dernière distribution. Si vous souhaitez réutiliser la dernière distribution, appuyez sur **OK** (✓ verte) et la dernière distribution restera dans l'embout, tandis que la pipette est prête à aspirer un nouveau volume pour commencer un nouveau cycle de pipetage inversé.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distr.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour aspirer. Le volume total aspiré est la somme du volume de distribution requis et du volume de la dernière distribution.
- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour distribuer le volume programmé.
- Si la réutilisation de la dernière distribution n'est pas activée, appuyez et maintenez la **touche Run** enfoncée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout).
- Autrement, si la reprise de la dernière distribution est activée, vous pouvez commencer un nouveau cycle de pipetage inversé en aspirant le liquide tout en conservant le volume de la dernière distribution dans l'embout. Pour finir le cycle de pipetage inversé, appuyez sur **Purge**.

5.2.7 Mode « Distribution variable »

Application : utilisez ce mode lorsque plusieurs distributions de volumes différents sont nécessaires. Ce mode peut être utilisé pour effectuer rapidement une série de dilutions en plaques ou pour distribuer un même échantillon dans plusieurs plaques de microtitration où différents volumes d'échantillons sont nécessaires.

Options	Étapes	Description
Editer	Nbre de fois	Détermine le nombre d'étapes de distribution.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distr.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
	Distribution 1...Nbre de fois	Définit différents volumes pour la distribution répétée. Le nombre de fois maximal dépend de la taille de la pipette. Le volume total est calculé automatiquement.
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Rythme		Définit l'intervalle de temps entre les distributions au cours d'un pipetage répété (1 = long, 9 = court).
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour aspirer le volume total.
- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour chaque distribution. La pipette s'arrête et émet un signal sonore lorsque le programme arrive à la dernière étape de distribution, correspondant à la purge du volume de déchet calculé.
- Vous pouvez également appuyer puis maintenir enfoncée la **touche Run** pour effectuer des distributions répétées au rythme prédéfini. La pipette s’arrête lorsque le programme arrive à la dernière distribution. Ce volume contient les erreurs accumulées au cours des précédentes distributions. Vous pouvez soit utiliser soit jeter l’échantillon correspondant à cette dernière distribution.
- Pendant la dernière distribution, appuyez et maintenez la **touche Run** enfoncée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes.

5.2.8 Mode « Aspiration variable »

Application : ce mode peut être utilisé pour diverses applications de collecte d’échantillons pour lesquelles le volume de liquide à aspirer est connu. Ce mode convient aussi à la collecte de surnageants en microplaques.

Options	Étapes	Description
Editer	Nbre de fois	Détermine le nombre d'étapes d'aspiration.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distr.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
	Aspiration 1...Nbre de fois	Définit différents volumes utilisés pour l'aspiration séquentielle (dans un même embout) suivie d'une seule distribution. Le nombre de fois maximal dépend de la taille de la pipette.
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Lorsque le ou les embouts sont immergés dans le liquide, appuyez puis relâchez la **touche Run** pour commencer la première aspiration. Placez les embouts dans le liquide correspondant à la deuxième aspiration, appuyez puis relâchez la **touche Run**. Procédez de même pour chaque étape d'aspiration.
- **Appuyez et maintenez la touche Run enfoncée** pour distribuer le liquide et effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout).

5.2.9 Mode « Dilution / Mélange »

Application : utilisez ce mode pour réaliser des dilutions d'échantillons dans lesquelles l'échantillon et un diluant doivent être mélangés. Ce mode peut aussi être utilisé pour placer et mélanger le diluant et l'échantillon dans la première colonne d'une plaque de dilution en série.

Options	Étapes	Description
Editer	Aspiration 1	Définit le volume d'échantillon aspiré en premier dans l'embout.
	Bulle d'air	Définit le volume de la couche d'air séparant les deux liquides.
	Aspiration 2	Définit le volume de diluant dans l'embout.
	Mélange	Définit le volume utilisé pour mélanger après la distribution.
	Cycles Mél.	Définit le nombre de cycles de mélange.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Mél.	Définit uniquement la vitesse de mélange (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Immergez l'(les) embout(s) dans le liquide, puis appuyez et relâchez la **touche Run** pour commencer l'aspiration 1. Retirez l'(les) embout(s) du liquide, appuyez puis relâchez la **touche Run** pour aspirer la couche d'air. Immergez l'(les) embout(s) dans le liquide 2, appuyez puis relâchez la **touche Run** pour effectuer l'aspiration 2.
- Appuyez puis relâchez la **touche Run** pour distribuer tout le contenu des embouts et commencer la procédure de mélange. Une fois les cycles de mélange achevés, une étape d’évacuation par soufflage (blowout) est initiée automatiquement. Retirez les embouts du liquide, appuyez puis relâchez la **touche Run** pour terminer l'évacuation par soufflage.

5.2.10 Mode « Dilution en série »

Application : utilisez ce mode pour effectuer des dilutions en série. Ce mode permet l'aspiration d'un volume défini de liquide, suivie d'une série de mélange, le programme se terminant par une étape d'aspiration du volume de liquide initialement déterminé.

Options	Étapes	Description
Editer	Aspiration	Définit le volume d'aspiration qui est identique au volume de distribution.
	Mélange	Définit le volume de mélange après la distribution.
	Cycles Mél.	Définit le nombre de cycles de mélange.
	Rangées	Définit le nombre de rangées. Un indicateur de rangée indique le nombre de dilutions effectuées.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Mél.	Définit uniquement la vitesse de mélange (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distr.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Person-naliseé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :
- Immergez l'(les) embout(s) dans le réactif et appuyez puis relâchez le **bouton Run** pour aspirer.
- Commencez à distribuer le liquide dans la première rangée de la plaque. Appuyez puis relâchez le **bouton Run** pour débuter la distribution et la série de mélange. Procédez de même au niveau des autres rangées.
- Le nombre des rangées (premier chiffre) et de cycles de mélange (deuxième chiffre) est indiqué sur l'écran. Les cycles de mélange sont affichés en rouge pendant le mélange. Un point vert sur le numéro de la rangée indique l'étape active du programme.

5.3 Mode de programmation personnalisée en plusieurs étapes

Application : utilisez le mode de programmation personnalisée pour créer des protocoles de pipetage personnalisés. Vous pouvez enregistrer jusqu'à quarante-cinq programmes.

5.3.1 Créer un programme personnalisé

Dans le Menu Principal, sélectionnez « Personnaliser » pour créer un protocole personnalisé. Les programmes peuvent contenir jusqu'à 98 étapes individuelles qui reposent sur les opérations de base suivantes : Aspiration, Distribution, Mélange, Purge, Message et Boucle.



REMARQUE
Nous vous recommandons de créer des programmes personnalisés sur un ordinateur doté du logiciel VIALINK, voir aussi *« 3.4.3 Communications » à la page 21**.*



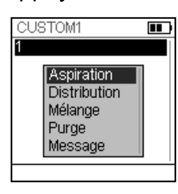


Appuyez sur Nouveau ▷ pour créer un nouveau programme. Donnez un nom au programme.

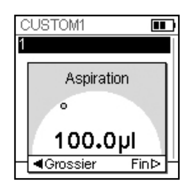
Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner caractères alphanumériques et appuyez sur **OK**.

Une fois terminé, appuyez sur Sauver ▷ pour enregistrer le nom du programme.





La première étape est surlignée, appuyez sur **OK**. Un programme personnalisé doit obligatoirement commencer par une des opérations suivantes : Aspiration, Mélange ou Message. Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner la première étape, p. ex. Aspiration, et appuyez sur **OK**.





Réglez le volume et appuyez sur **OK**.

Réglez la vitesse de pipetage pour cette étape et appuyez sur **OK**.

Après avoir défini la première étape, la deuxième ligne est automatiquement surlignée. Appuyez sur **OK** pour définir la deuxième étape. Continuez à ajouter des étapes jusqu'à ce que votre protocole de pipetage soit entièrement défini.



REMARQUE IMPORTANT
Lorsque la première étape est une étape d'aspiration « Aspiration », suivie par une étape de mélange « Mélange », le volume aspiré se trouve dans les embouts à la fin du dernier cycle de mélange. En commençant par une étape de mélange « Mélange », les embouts sont vides à la fin du dernier cycle de mélange.

Définissez un nouveau programme personnalisé étape après étape en choisissant parmi les opérations de base suivantes :

Étape	Description
Aspiration	Définit le volume et la vitesse de l'aspiration.
Distribution	Définit le volume et la vitesse de la distribution .
Mélange	Définit le volume de mélange après la distribution.
Purge	Purge tout le liquide restant dans les GripTips. Une étape de « Purge » est automatiquement intégrée à la fin d'un programme si la dernière étape de programmation implique qu'il reste du liquide dans les embouts.
Message	Un « Message » est un texte qui apparaît à l'écran au cours du programme. Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner une des 3 lignes et appuyez sur **OK**. Surlignez le caractère que vous voulez utiliser et appuyez sur **OK**. Après avoir saisi le texte souhaité, appuyez sur ▷ pour le sauvegarder.
Boucle	Une boucle répète les étapes entre l'étape sélectionnée et la commande « Boucle ». Par exemple, si le programme atteint l'étape de la boucle, il revient à l'étape 2 et répète 4 fois les étapes jusqu'à la boucle.

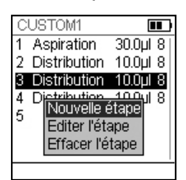
Pour sauvegarder et mémoriser un programme personnalisé, appuyez sur ▷ Sauver. Pour exécuter le programme, appuyez sur **OK**.

5.3.2 Modifier des programmes existants



Sur l'écran du programme personnalisé, utilisez la **molette tactile** pour surligner un programme existant. Appuyez sur ◁ Options. Sélectionnez une option (Voir / Éditer, Effacer, Copier, Renommer) pour modifier le programme.

L'option Voir / Éditer vous permet d'ajouter une nouvelle étape, d'éditer ou de supprimer une étape existante.



Pour insérer une nouvelle étape, appuyez sur ◁ Editer, sélectionnez Nouvelle étape et appuyez sur **OK**.

Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner la position à laquelle la nouvelle étape doit être insérée et appuyez sur **OK**. Sélectionnez une opération et appuyez sur **OK**.

Appuyez sur Sauver ▷ pour revenir à la liste des programmes personnalisés.

5.3.3 Exemple de programme personnalisé

La tâche consiste à combiner 2 liquides différents dans une plaque 96 puits pour un dosage cinétique, puis à les mélanger pour obtenir une solution homogène. Le programme personnalisé est alors établi de la façon suivante :

Étape du programme	**Action**
1) Aspirer le liquide 1 : 160 µl p. ex. diluant	Les embouts immergés dans le liquide 1, appuyez sur la **touche Run**.
2) Aspirer l’air : 20 µl	Sortez les embouts du liquide et appuyez sur la **touche Run.**
3) Aspirer le liquide 2 : 50 µl p. ex. réactif	Les embouts immergés dans le liquide 2, appuyez sur la **touche Run**.
4) Distribution : 230 µl	Appuyez sur la **touche Run** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le liquide soit distribué et que les embouts soient sortis du liquide (évacuation par soufflage en deux étapes).
5) Mélanger 3x : 200 µl	Appuyez sur la **touche Run**.

Il est inutile de programmer Purge. Le liquide résiduel est distribué dans le récipient à déchets. Appuyez sur la **touche Run** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le liquide soit purgé et que les embouts soient sortis du liquide (évacuation par souffage en deux étapes), voir « 4.3.2 Modes d'évacuation par soufflage (blowout) » à la page 24.

6 Entretien



AVERTISSEMENT

Mettez toujours la pipette VIAFLO II hors tension et débranchez-la du secteur avant d'entreprendre des travaux d'entretien.

6.1 Nettoyage

Les matériaux utilisés à l'extérieur des pipettes électroniques VIAFLO II sont compatibles avec un nettoyage à intervalles réguliers. Nettoyez les composants externes à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'une solution savonneuse d'eau distillée ou d'une solution à 70 % d'isopropanol ou d'éthanol. N'utilisez jamais d'acétone ou d'autres solvants.



AVERTISSEMENT

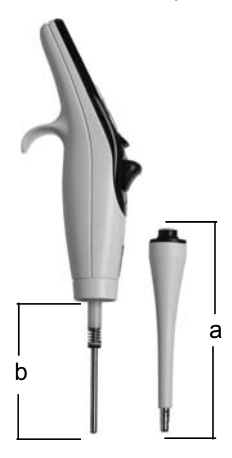
Ne pas immerger entièrement la pipette dans une solution de nettoyage, ne pas vaporiser de solution de nettoyage directement sur la surface de la pipette, car cela pourrait endommager les parties électroniques internes.
Si du liquide pénètre dans les parties internes des pipettes VIAFLO II, veuillez contacter votre technicien de service.

Suivez les instructions ci-dessous pour démonter les pièces nécessaires au dépannage et autoclavage.

6.1.1 Assemblage des pipettes mono-canal

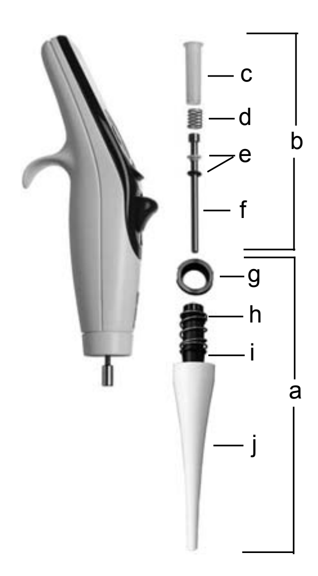
Désassemblage

Désassemblez la partie inférieure de la pipette mono-canal en procédant comme suit :



Tous modèles :

1) Assurez-vous que la pipette est en position d'alignement ou en position basse (à la fin d'un cycle de pipetage).
2) Mettez l'instrument hors tension et débranchez-le.
3) Dévisez, dans le sens anti-horaire, le **bloc cylindre** (a) pour le détacher de la pipette. Faites ensuite glisser ce bloc le long du corps de la pipette pour exposer le **bloc piston** (b, modèles 12,5 µl–1250 µl).



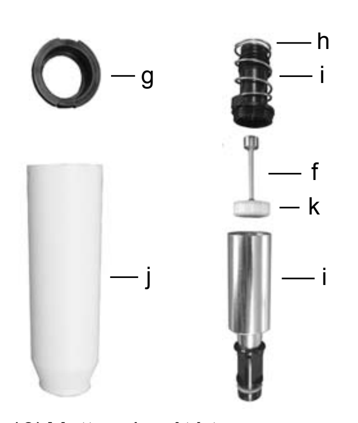
Modèles 12,5 µl–300 µl :

4) Faites glisser du piston les composants suivants :
   - Le **bloc constitué du joint torique** (noir, e) **et du joint** (blanc, e)
   - Le **ressort de support du joint** (d)
   - Le **support de joint** (blanc ou noir, c)

   Mettez ces composants de côté ou placez-les dans un autoclave.

Modèles 12,5 µl–1250 µl :

5) Séparez le **piston** (f) de la partie supérieure de la pipette. Le piston est maintenu en place grâce à un petit aimant.
6) Empoignez le **bloc cylindre** (a), puis tournez-le dans le sens anti-horaire pour déviser le **joint noir** (g) qui maintient en place l'**éjecteur d'embouts** (i).
7) Séparez la **coque de l'éjecteur d'embouts** (j) de l'‘éjecteur d'embouts.
8) Retirez le **ressort de l'éjecteur d'embouts** (h).



Pipette 5000 µl :

9) Tenez le **bloc cylindre** (a), tournez-le dans le sens anti-horaire pour dévisser le **joint noir** (g) et retirez l'**éjecteur d'embouts** (i).
10) Retirez le **ressort de l'éjecteur d'embouts** (h).
11) En maintenant la partie supérieure noire (i) de l'**éjecteur d'embouts**, dévissez le cylindre métallique (i) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
12) Retirez le **piston** (j). Le **joint à lèvre** (k) est monté directement sur le piston.
13) Mettez de côté tous ces composants ou placez-les dans un autoclave.

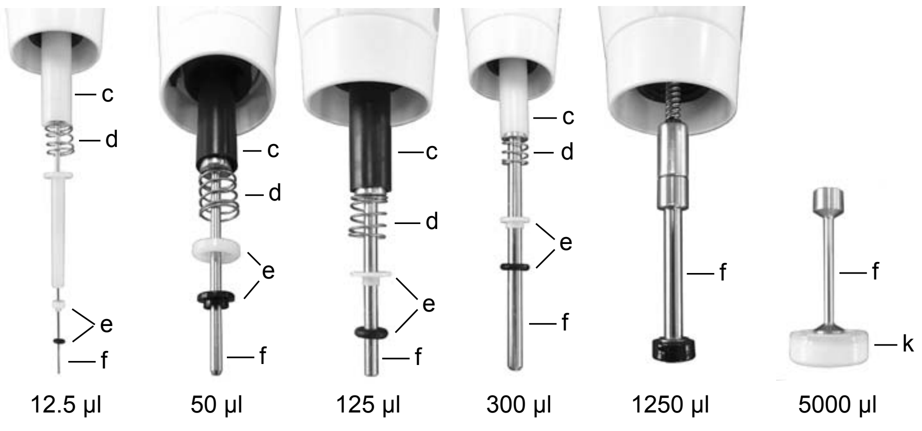
Réassemblage

Avant de réassembler la pipette, examinez chaque composant à la recherche de peluches ou de particules de poussière. Il est recommandé de remplacer le **joint torique noir** (e) **et le joint blanc** (e) avant de réassembler l'instrument.

1) Lubrifiez légèrement le piston et les joints (voir « 6.3.3 Graissage » à la page 51).
2) Placez le piston (f) au niveau du petit aimant pour le fixer à la partie supérieure de la pipette (modèles 12,5 µl–1250 µl).

Modèles 12,5 µl–300 µl :

3) Faites glisser le **support de joint** (c) le long du piston, à l'intérieur de la pipette. L'extrémité du support de joint ayant la pointe la plus longue doit être la plus proche de la partie supérieure de la pipette.
4) Faites glisser le **ressort du support de joint** (d) sur le piston. Il viendra ainsi reposer contre le support de joint.
5) Faites glisser le **bloc constitué du joint torique** (noir, e) **et du joint** (blanc, e) légèrement lubrifié sur le piston. Le joint blanc sera le plus proche du ressort du support de joint. Assurez-vous que le joint torique noir est fermement inséré dans le joint blanc.



g
h
i
j
12.5–1250 µl
5000 µl

Pipette 5000 µl :

6) Introduisez le **joint à lèvre** (k) du piston dans le haut du cylindre métallique (i) et vissez le cylindre métallique sur la partie supérieure en plastique (i) de l'**éjecteur d'embouts**.

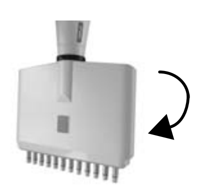
Pour toutes modèles :

7) Glissez le **ressort de** l'**éjecteur d'embouts** (h) vers l'extérieur de l'**éjecteur d'embouts** (i).
8) Faites ensuite glisser l'**éjecteur d'embouts** (i) vers l'intérieur de la coque de l'**éjecteur d'embouts** blanc (j).
9) Placez la bague d'**étanchéité noire** (g) sur l'**éjecteur d'embouts** (i) au sommet de la coque du bloc cylindre (j). Tournez ensuite la coque dans le sens horaire jusqu'à ce que la bague d'étanchéité émette un clic pour indiquer qu'elle est en place et que l'éjecteur d'embouts est fixé au bloc cylindre.
10) Faites glisser le **bloc cylindre** (a) sur le **piston** (f, modèles 12,5 µl–1250 µl). Vissez dans le sens horaire pour fixer le bloc cylindre au corps de la pipette.

Vérifiez les performances de la pipette après ce réassemblage.

6.1.2 Assemblage des pipettes multicanaux

Si nécessaire, désassembler la partie inférieure des pipettes multicanaux avant la stérilisation. Ne pas ouvrir le boîtier de la partie inférieure.



Étape 1

Désassemblage :

Tournez dans le sens anti-horaire pour dévisser la partie inférieure.

Réassemblage :

Tournez dans le sens horaire jusqu'à ce que vous rencontriez une butée, puis tournez dans le sens inverse pour aligner les deux inscriptions de volume.



Étape 2

Désassemblage :

Tirez légèrement pour séparer la partie supérieure de la partie inférieure afin d'exposer la boule et sa douille.

Réassemblage :

Poussez légèrement les parties supérieure et inférieure l'une contre l'autre.



Étape 3

Désassemblage :

Désengagez la boule de sa douille pour séparer les composants.

Réassemblage :

Réengagez la boule dans sa douille pour les fixer de nouveau ensemble.



Étape 4

Désassemblage :

Retirez la bague noire de recouvrement de la partie supérieure.

Réassemblage :

Placez la bague de recouvrement sur la partie supérieure.

6.2 Stérilisation

Si la surface d'une pipette VIAFLO II a été en contact avec un produit biologiquement dangereux, elle doit être décontaminée conformément aux bonnes pratiques de laboratoire. Nettoyez la surface à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'un désinfectant tel que :
• L'éthanol à 70 %
• Le microcide SQ 1:64
• Une solution de glutaraldéhyde à 4 %
• Une solution Virkon à 1-3 %
Suivez les instructions fournies avec les réactifs.

Il n'est pas recommandé d'autoclaver les pipettes VIAFLO II, sauf pour les décontaminer avant de les envoyer pour une maintenance ou une réparation. Seule la partie inférieure des pipettes mono-canal VIAFLO II peut être autoclavée.



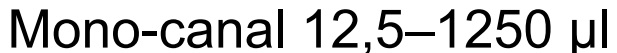
Avertissement

Il est nécessaire d'effectuer une maintenance après avoir autoclavé une pipette VIAFLO II !

N'autoclavez pas l'unité entière. La chaleur extrême pourrait endommager l'écran et les autres composants électriques. Les pipettes multicanaux ne peuvent PAS être autoclavées, car cela pourrait les endommager !
La calibration d'origine (rapport de mesure indiquant les données « avant ») est impossible après l'autoclavage !

6.2.1 Autoclavage des pièces désassemblées

Placez les composants désassemblés (voir 6.1.1) dans un autoclave à vapeur :


Mono-canal 12,5–1250 µl


Mono-canal 5000 µl:



Vous pouvez autoclaver les composants à 121° C (surpression de 1 bar) pendant 20 minutes.

Après l'autoclavage, envoyez la pipette en maintenance.

6.3 Entretien courant

6.3.1 Envoi à INTEGRA Biosciences

Pour toute maintenance ou réparation, veuillez contacter votre technicien de service local.



AVERTISSEMENT

Si vous travaillez avec des substances infectieuses, p. ex. des pathogènes humains, vous devez décontaminer vos pipettes VIAFLO II avant de les envoyer pour l'entretien courant. La déclaration d'absence de risques sanitaires doit être signée. Ceci est indispensable pour protéger le personnel de service.

6.3.2 Changer les joints toriques des raccords des embouts

Les raccords d'embouts des pipettes VIAFLO II 300 µl, 1 250 µl et 5 000 µl sont munis de joints toriques rouges qui assurent une étanchéité optimale au niveau de la paroi interne des GripTips et garantissent un joint robuste.

Les joints toriques sont fabriqués en silicone durable. Au besoin, p. ex. en cas de fuite due à des joints toriques endommagés, vous pouvez les remplacer. Un jeu de joints toriques de rechange et un outil sont fournis avec les pipettes 300 µl et 1250 µl. Ils peuvent aussi être commandés séparément, voir « 8 Accessoires et consommables » à la page 66.



AVERTISSEMENT

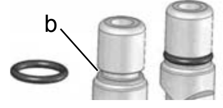
Veillez à ne pas endommager les raccords des embouts.





Pour remplacer les joints toriques des pipettes 300 ou 1250 µl, choisissez le côté de l'outil fourni qui correspond à la taille de la pipette (300 µl ou 1250 µl). Glissez l'outil par le côté sur le raccord d'embout, jusqu'à ce que le joint torique (a) fasse une boucle. Coupez le joint torique à l'aide de pinces en plastique et enlevez-le.

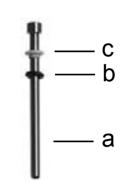
Pour les pipettes 5000 µl, utilisez des pinces pour retirer le joint.



Glissez un joint torique neuf sur le raccord d'embout (b).

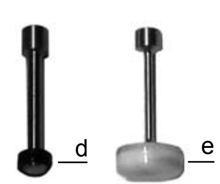
6.3.3 Graissage

Les joints internes et les joints toriques sont sujets à une usure très lente. Pour conserver l'étanchéité, il est important que ces joints soient enduits en permanence d'une fine couche de lubrifiant. Le lubrifiant recommandé varie selon la taille de la pipette VIAFLO II (voir « 8.2 Consommables » à la page 66) :



Mono-canal - 12,5 µl, 125 µl, 300 µl :

Utilisez du gel HFC (hydrurofluorurocarbone) (n° 100-00136-50) pour lubrifier légèrement le piston (a), sans que les composants ne glissent. Déposez une goutte de graisse sur vos doigts, lubrifiez le joint torique noir (b), puis passez au joint blanc (c).



Mono-canal - 1250 µl et 5000 µl :

Utilisez le fluide Super-O-Lupe (n° 100-00135-50) pour lubrifier légèrement l'extérieur des joints à lèvre (d, e) et non pas la partie inférieure.

6.4 Calibration

Les pipettes VIAFLO II sont testées en usine et étalonnées dans des conditions environnementales contrôlées à l'aide d'une procédure gravimétrique et dans le respect de la norme ISO 8655. Pour connaître les spécifications en matière d'exactitude et de précision, reportez-vous à la section « 7.5 Spécifications du pipetage » à la page 63.

Pour plus d'informations concernant le service de la calibration, veuillez contacter votre distributeur local.

6.4.1 Matériel nécessaire

- Balance de précision avec une précision de lecture de 0,01 mg
- Poids référence ASTM Classe 2 ou OIML E2
- Piège à condensat pour la balance
- Récipient de pesée (dans l'idéal, le rapport hauteur/diamètre correspond à un minimum de 3:1)
- Équipement de mesure pour la température, l'humidité et la pression atmosphérique
- Eau distillée (de qualité 3 selon la norme ISO 3696)
- Embouts GripTips non filtrés neufs, correspondant au volume de la pipette (voir la section 6.3)
- Support de charge pour une pipette
- 2 béchers remplis d'eau distillée
  - 1 pour la préhumidification
  - 1 pour la procédure de la calibration

6.4.2 Définitions

Évacuation par soufflage (blowout) : évacue tout liquide résiduel de l'embout.
Aspiration (blowin) : après le soufflage, le piston revient à sa position de départ, ce qui provoque une légère entrée d'air (ou de liquide si les embouts sont restés dans le liquide).
Évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout) : pour éviter une aspiration précoce, maintenez la touche Run appuyée pendant la distribution, puis retirez les embouts du liquide et relâchez la touche Run.
Préhumidification : pré-revêtement de l'intérieur des pièces en contact avec le liquide à l'aide d'une fine couche du même liquide pour équilibrer l'humidité de l'air à l'intérieur de l'embout et de la pipette.
Effleurement final : l'embout de la pipette est placé contre le liquide de surface ou le côté de la plaque multipuits pour évacuer tout liquide résiduel à l'extrémité de l'embout de la pipette.

6.4.3 Conditions et environnement de test

Les tests et les calibrations doivent être effectués dans des conditions et un environnement conformes à la norme ISO 8655-6.

- La température doit être comprise entre 18 et 25 °C et doit rester constante (± 0,5 °C) tout au long de la procédure de la calibration.
- Le taux d'humidité relative optimale de l'environnement est supérieur à 50 %. Au niveau de la position de distribution, ce taux monte à 80 %.
- Les embouts GripTips, les pipettes et l'eau distillée doivent être dans le laboratoire de la calibration depuis au moins deux heures avant le début de la calibration afin d'atteindre une température d'équilibre avec l'environnement.
- La balance doit être validée à l'aide de poids référence avant et après une série de mesures. Des poids référence de faible et haute valeur doivent être utilisés. Exemples :
  100 g (Mettler Toledo, n° 11119250)
  10 g (Mettler Toledo, n° 11119220)
  1 g (Mettler Toledo, n° 11119190)
  10 mg (Mettler Toledo, n° 11119130)



ATTENTION

Utilisez toujours de nouveaux embouts GripTips préhumidifés pour les tests d'étanchéité et la calibration.

6.4.4 Préhumidification des embouts

À chaque changement d'embout, vous devez préhumidifier les nouveaux embouts GripTips à trois reprises avant de commencer les tests et les calibrations.

1) Fixez un embout GripTip neuf correspondant à la gamme de volume de la pipette, directement depuis la boîte, sans toucher l'embout avec vos mains.
2) Utilisez un récipient à déchets séparé pour les distributions de préhumidification.
3) En mode Pipetage, programmez la pipette de sorte qu'elle aspire un volume complet. Réglez la vitesse d'aspiration sur 6. Pour aspirer, appuyez sur la **touche Run** (Exécuter).
4) Distribution : maintenez la **touche Run** (Exécuter) appuyée jusqu'à l'expulsion totale du liquide, puis retirez l'embout du liquide et relâchez la **touche Run** (Exécuter) pour procéder à une évacuation par soufflage en deux étapes (voir « 4.3.2 Modes d'évacuation par soufflage (blowout) » à la page 24).

6.4.5 Test d'étanchéité

Il est recommandé d'effectuer un test d'étanchéité tous les trois mois ou dès qu'une erreur se produit.

1) Préhumidifiez les embouts comme indiqué ci-dessus.
2) En mode Pipetage / Mélange, programmez la pipette VIAFLO II de façon à ce qu'elle aspire un volume complet à la vitesse 6 et mélange le volume complet. Réglez le mélange sur 6 cycles et la vitesse de mélange sur 6.
3) Aspirez un volume complet et vérifiez que le niveau de liquide ne descend pas pendant 2 ou 3 secondes alors que les embouts GripTips sont encore dans l'eau distillée.
4) Retirez les embouts GripTips du liquide, puis inclinez la pipette selon un angle de 30° et attendez 20 secondes.
   a) Observez si des gouttelettes de liquide se forment à l'extrémité des embouts GripTips.
   b) Avec une pipette multicanaux, vérifiez que le niveau de liquide est le même dans tous les canaux.
5) Immergez les embouts GripTips dans environ 2 mm d'eau distillée et appuyez sur la **touche Run** pour lancer le cycle de mélange.
   a) Observez si des bulles d'air se forment pendant la distribution.
   b) Avec une pipette multicanaux, vérifiez que le niveau de liquide approximativement le même dans tous les canaux.
   c) À la fin d'une dernière distribution, la présence de bulles d'air est tout à fait normale, puisqu'une évacuation par soufflage est en cours.

Signes indiquant une fuite

1) Pendant le cycle de mélange au cours du test d'étanchéité, le niveau de liquide d'un canal baisse.



REMARQUE

Une baisse du niveau de liquide pendant l'aspiration pourrait indiquer une fuite lente. Un nouveau test avec 10 mélanges peut permettre d'identifier une fuite lente.

2) Il reste du liquide dans un embout après la dernière distribution, au cours du test d'étanchéité.
3) Un ou plusieurs canaux présentent des bulles d'air pendant le cycle de mélange au cours du test d'étanchéité.
4) Des gouttelettes se forment lorsque la pipette est maintenue à l'air pendant 20 secondes, alors qu'une préhumidification avait été effectuée.
5) Le niveau de liquide n'est pas identique dans tous les canaux après l'aspiration.

Si la pipette fuit, changez les joints toriques (voir 6.3.2) et lubrifiez les pistons (voir 6.3.3) ou contactez votre technicien de maintenance.

6.4.6 Obtention du volume effectif

INTEGRA certifie les pipettes à 10%, 50% et 100% de la valeur nominale. Pour chaque volume, cinq mesures sont effectuées sur tous les canaux.

Généralités

1) Utilisez toujours des embouts GripTips neufs, jamais utilisés, même lorsque vous changez le volume de test (par exemple, de 125 µl à 12,5 µl).
2) Préhumidifiez toujours (voir section 6.4.4) lorsque vous utilisez un nouvel embout GripTip. Pour une mesure de volume basse, sélectionnez d'abord le volume maximal pour la préhumidification avant de passer au volume à mesurer.
3) Après la distribution, effectuez un effleurement final pour vous assurer qu'il ne reste pas de liquide dans l'embout.

Test gravimétrique

1) Prenez note de la température ambiante et de la pression de l'air ambiant.
2) Effectuez une préhumidification, (voir 6.4.4).
3) En mode Pipetage, programmez le volume élevé et réglez la pipette à la vitesse 8 pour 125 µl et 300 µl et à la vitesse 6 pour 12,5 µl, 1250 µl et 5000 µl.
4) La première et la deuxième distribution sur la balance ne doivent pas être enregistrées. Après chaque distribution, re-tarez la balance.
5) Aspirez le volume cible d'eau en veillant à maintenir la pipette inclinée à 30° par rapport à la verticale pendant l'immersion de l'embout de la pipette de 2 ou 3 mm sous la surface de l'eau. Lorsque vous retirez l'embout du liquide, essuyez-le doucement contre la paroi du récipient pour enlever tout liquide à l'extérieur de l'embout de la pipette.
6) Commencez la première mesure. Pipetez toujours le liquide directement dans le récipient de pesée sur la balance. Pendant la distribution, maintenez la **touche Run** appuyée jusqu'à ce que la pipette soit de nouveau retirée du récipient de pesée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes. Enregistrez le poids indiqué par la balance.
7) Une fois les cinq mesures de volume élevé effectuées, poursuivez en effectuant les mesures de test avec le volume moyen puis faible en répétant les étapes 2-6.

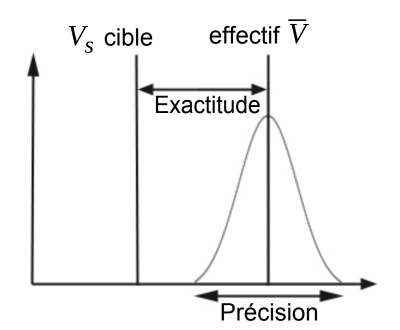
6.4.7 Calcul de l'exactitude et de la précision

Exactitude

Capacité d'une pipette à aspirer ou à distribuer le volume souhaité exact. Ce terme désigne le degré d'approximation des résultats de mesure par rapport à la valeur réelle. L'exactitude est également connue sous le nom d'erreur systématique. Comme ce nom l'indique, elle peut être corrigée ou étalonnée.

Précision - Coefficient de variation (CV)

La précision désigne la capacité à reproduire une mesure. Également appelée erreur aléatoire, il s'agit d'une erreur imprévisible, qui ne peut donc être ni corrigée, ni étalonnée.



Signification des symboles utilisés dans le texte qui suit :

V_s = Test sélectionné ou volume cible

m_i = Poids du liquide mesuré (en g)

Z = Facteur Z (voir 7.6)

V_i = Volume converti (en ml ou µl)

$\overline{V}$ = Volume moyen effectif (en ml ou µl)

n = Nombre de mesures

Conversion de la masse en volume

Les valeurs obtenues par les relevés de la balance sont exprimées en grammes. Ces valeurs doivent être converties en microlitres à l'aide du facteur de correction Z. Ce dernier prend en compte la densité de l'eau et la poussée de l'air au cours de la pesée à la température de test correspondante. Pour déterminer le facteur Z correct, recherchez l'intersection entre la température et la pression de l'air dans le tableau 7.6. Arrondissez ensuite les valeurs de température et de pression de l'air.

Multipliez chaque poids m_i obtenu dans 6.4.6 par le facteur Z correspondant:

$$V_i = m_i \times Z$$

Additionnez les volumes V_i calculés, puis divisez la somme par *n* (par exemple, *n* = 5) pour calculer le volume $\overline{V}$ moyen (en millilitres ou microlitres) à la température du test, qui correspond au volume effectif :

$$\overline{V} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^{n} V_i$$

Calcul de l'erreur systématique (exactitude)
L'erreur systématique e_s peut être calculée à l'aide de l'équation suivante, où V_s correspond au volume test sélectionné :

$$e_s = \overline{V} \times V_s$$

soit, en pourcentage :

$$e_s = \frac{100 \times (\overline{V} \times V_s)}{V_s}$$

Calcul de l'erreur aléatoire (taux de précision)
Pour calculer l'erreur aléatoire en tant que déviation standard de répétabilité s_r, utilisez l'équation suivante :

$$s_r = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (V_i - \overline{V})^2}{n-1}}$$

L'erreur aléatoire peut également être exprimée sous forme de pourcentage par le coefficient de variation CV, en utilisant l'équation suivante :

$$CV = 100 \times \frac{s_r}{\overline{V}}$$

Si la pipette est correctement étalonnée, le volume cible V_s est égal au volume effectif $\overline{V}$, conformément aux spécifications d'exactitude de la pipette.

6.4.8 Réglage des pipettes électroniques VIAFLO II

Comparez les valeurs d'exactitude et de précision calculées selon les spécifications de la pipette indiquées à la section 7.5.

Si une pipette électronique VIAFLO II ne satisfait pas aux spécifications de la calibration, elle doit être réglée, simplement en utilisant le logiciel de la pipette.

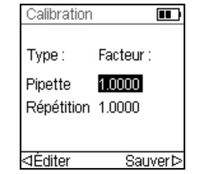
Il existe deux modes de la calibration pour les pipettes VIAFLO II : « Pipette », pour les transferts simples, et « Répétition » pour les aliquotes de pipetage.

La norme industrielle veut que les spécifications soient testées et présentées en utilisant des transferts simples (c'est-à-dire, l'aspiration et la distribution d'un même volume). Le facteur "Pipette" du logiciel de la pipette détermine la performance des transferts simples, il peut donc être ajusté si la pipette ne répond pas aux spécifications. En règle générale, le réglage d'une pipette en mode de la calibration de répétition n'est pas nécessaire - cette procédure n'est donc pas décrite dans le présent document.

L'exemple suivant s'applique à une pipette 300 µl.

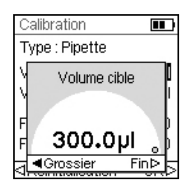
Sélectionnez la Boîte à Outils dans le menu principal. Cliquez sur Calibration & Service, puis sélectionnez l'option Calibration. Appuyez ensuite sur **OK**.





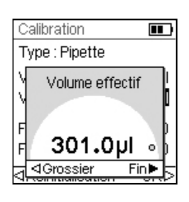
Surlignez la valeur de la Pipette.

Appuyez sur ◁ pour éditer le volume.

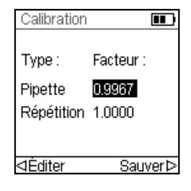


Surlignez le Volume cible (V_t) sur le menu Calibration. Appuyez ensuite sur **OK**.

Utilisez la molette tactile pour entrer le volume cible. Utilisez toujours le volume nominal (100 %) pour régler une pipette VIAFLO II (300 µl dans cet exemple). Appuyez ensuite sur **OK** pour sauvegarder votre sélection.



Placez le curseur sur Volume effectif ($\overline{V}$). Utilisez la molette tactile pour entrer le volume effectif. Le volume effectif correspond au poids du liquide moyen corrigé par le facteur Z. Il est donc égal à $\overline{V}$, le volume moyen en microlitres (voir la section 6.4.7, 301 µl dans cet exemple). Appuyez ensuite sur **OK** pour sauvegarder votre sélection.



Appuyez sur ▷ pour étalonner et appliquer le facteur à tous les futurs mouvements du moteur en mode Pipetage. Cela rectifiera toute inexactitude de mesure observée au cours du processus de validation. Vous êtes redirigé vers le menu Calibration.
Appuyez sur ▷ pour sauvegarder votre configuration.

Pour afficher les facteurs actuel et d’usine, surlignez la valeur de pipetage sur le menu Calibration et appuyez sur **OK**. Un message indique que le recalibration de la pipette est terminée. Pour le vérifier et le valider à nouveau, répétez les étapes 1–7 décrites dans la section 6.4.6.

Si un rappel de la calibration a été configuré, il peut être réinitialisé via le menu Rappel de calibration, que ce soit en terme de temps et/ou de cycles.



REMARQUE

Si un message d'erreur s'affiche lors de la configuration du nouveau facteur de correction, procédez comme suit :

a) Sélectionnez le facteur Répétition dans le menu Calibration, puis entrez les valeurs des volumes cible et effectif (mesuré).
b) Appuyez sur ▷.
c) Sélectionnez ensuite le facteur Pipette et entrez les valeurs des volumes cible et effectif.
d) Appuyez sur ▷.
e) Les deux facteurs devraient désormais être identiques.
f) Appuyez sur Sauver.

6.5 Élimination du matériel



Les pipettes électroniques VIAFLO II ne doivent pas être jetées avec les déchets ménagers non triés.

Éliminez les pipettes électroniques VIAFLO II conformément aux lois et réglementations en vigueur dans votre pays.

7 Données techniques

7.1 Conditions environnementales

	Utilisation
Gamme de température	5–40 °C
Gamme d'humidité	Humidité relative max. 80 % à une température ne dépassant pas 31 °C, avec une baisse linéaire à 50 % d'humidité relative pour 40 °C.
Altitude	< 2 000 m

7.2 Caractéristiques de l'appareil

Batterie	Type : rechargeable, lithium polymère, 3,7 V, 1050 mAh Temps de charge typique : 2,5 heures Cycles de chargement : 500 – 1000 (lorsqu'elle est chargée comme indiqué) Durée de fonctionnement : 3000 cycles max. de pipettage avec des pipettes monocanal et 1500 avec des pipettes multicanaux
Adaptateur secteur universel	Entrée : 100 – 240 V, 50/60 Hz Sortie : 6 V, 0 – 1,75 A DC (fixé à 0,5 A)
Canaux de pipetage	Mono-canal, 4, 6, 8, 12 ou 16
Vitesse de pipetage	10 vitesses
Technologie de pipetage	Déplacement d'air
Interface utilisateur	Molette tactile, écran couleur

7.3 Vitesse de pipetage

	Volume de la pipette Vitesse de pipetage (microlitres par seconde)					
Vitesse	**12,5 µl**	**50 µl**	**125 µl**	**300 µl**	**1250 µl**	**5000 µl**
1	0,5	2,6	4,8	11,3	45,4	178,9
2	1,0	5,1	9,5	22,7	90,7	357,9
3	2,6	12,8	23,7	56,4	225,6	889,9
4	3,1	15,5	28,7	68,4	273,5	1078,5
5	3,8	18,9	35,0	83,4	333,6	1315,5
6	5,1	25,6	47,3	112,8	451,3	1779,7
7	7,3	36,2	67,0	159,8	638,9	2519,7
8	9,7	48,2	89,3	212,8	851,1	3356,4
9	10,9	54,3	100,5	239,5	957,8	3777,1
10	12,5	62,1	114,9	273,8	1095,1	4318,8

7.4 Propriété intellectuelle

Les pipettes électroniques VIAFLO II sont couvertes par les brevets suivants :

Numéro de brevet	Pays	Titre	Appliqué à
7,662,343	USA	Locking Pipette Tip And Mounting Shaft	Toutes les pipettes
7,662,344	USA	Locking Pipette Tip And Mounting Shaft	GripTip / Raccord d'embout
5261392	JAPA	Locking Pipette Tip And Mounting Shaft	GripTip / Raccord d'embout
8,033,188	USA	Pipettor Software Interface	Toutes les pipettes
2192985	EPC/ FRAN/ GBRI/ SWIT	Pipettor Software Interface	Toutes les pipettes
602008010945	GERM	Pipettor Software Interface	Toutes les pipettes
D596,754	USA	Pipette	Toutes les pipettes
7,540,205	USA	Electronic Pipette Assembly	Toutes les pipettes
8,122,779	USA	Electronic Pipettor With Improved Accuracy	Toutes les pipettes
D599,030	USA	Multi-Channel Pipette	Pipettes multica-naux
7,811,522	USA	Sample Reservoir Kits With Dispo-sable Liners	Réservoirs
D599,031	USA	A Liquid Sample Or Liquid Reagent Reservoir Kit	Réservoirs
8,277,757	USA	Pipette Tip Mounting Shaft	GripTips
8,501,118	USA	Disposable Pipette Tip	GripTips

7.5 Spécifications du pipetage

VIAFLO II Pipettes Électroniques					Fabricant	
Canaux	Réf.	Gamme de volume (µl)	Incrément de volume (µl)	Volume test (µl)	Exactitude (±%)	Précision (≤%)
1	4011	**0,5–12,5**	0,01	1,25	5,00	4,00
				6,25	1,50	0,80
				12,5	1,00	0,40
1	4016	**2,0–50,0**	0.05	5.0	3.00	1.50
				25.0	1.50	0.60
				50	1.00	0.40
1	4012	**5,0–125,0**	0,1	12,5	3,00	1,00
				62,5	1,20	0,40
				125	0,60	0,20
1	4013	**10,0–300,0**	0,5	30	2,00	0,60
				150	1,00	0,30
				300	0,60	0,15
1	4014	**50,0–1250,0**	1	125	3,00	0,60
				625	1,00	0,30
				1250	0,60	0,17
1	4015	**100,0–5000,0**	5	500	3,00	0,75
				2500	1,20	0,30
				5000	0,60	0,15
8	4621	**0,5–12,5**	0,01	1,25	10,00	6,00
				6,25	4,00	1,60
				12,5	2,00	0,80
8	4626	**2,0–50,0**	0.05	5.0	5.00	2.50
				25.0	2.50	0.60
				50	1.50	0.40
8	4622	**5,0–125,0**	0,1	12,5	3,75	1,50
				62,5	2,50	0,70
				125	1,60	0,35

Les spécifications des pipettes multicanaux correspondent à la performance de tous les canaux de la pipette. Précision = Coefficient de Variation.

Pour la gamme de volume étendu, d'autres spécifications s'appliquent.

VIAFLO II Pipettes Électroniques					**Fabricant**	
Ca-naux	**Réf.**	**Gamme de volume (µl)**	**Incrément de volume (µl)**	**Volume test (µl)**	**Exactitude (±%)**	**Précision (≤%)**
8	4623	**10,0–300,0**	0,5	30	4,00	1,20
				150	2,00	0,60
				300	1,60	0,35
8	4624	**50,0–1250,0**	1	125	6,00	1,10
				625	2,40	0,50
				1250	1,20	0,30
12	4631	**0,5–12.5**	0,01	1,25	10,00	6,00
				6,25	4,00	1,60
				12,5	2,00	0,80
12	4636	**2,0–50,0**	0.05	5.0	5.00	2.50
				25.0	2.50	0.60
				50	1.50	0.40
12	4632	**5,0–125,0**	0,1	12,5	3,75	1,50
				62,5	2,50	0,70
				125	1,60	0,35
12	4633	**10,0–300,0**	0,5	30	4,00	1,20
				150	2,00	0,60
				300	1,60	0,35
12	4634	**50,0–1250,0**	1	125	6,00	1,10
				625	2,40	0,50
				1250	1,20	0,30
16	4641	**0,5–12,5**	0,01	1,25	10,00	6,00
				6,25	4,00	1,60
				12,5	2,00	0,80
16	4646	**2,0–50,0**	0.05	5.0	5.00	2.50
				25.0	2.50	0.60
				50	1.50	0.40
16	4642	**5,0–125,0**	0,1	12,5	3,75	1,50
				62,5	2,50	0,70
				125	1,60	0,35

Les spécifications des pipettes multicanaux correspondent à la performance de tous les canaux de la pipette. Précision = Coefficient de Variation.

Pour la gamme de volume étendu, d'autres spécifications s'appliquent.

7.6 Facteurs de correction Z

Temp. (°C)	Pression de l'air (kPa)						
	80	85	90	95	100	101.3	105
18,0	1,0022	1,0023	1,0023	1,0024	1,0025	1,0025	1,0025
18,5	1,0023	1,0024	1,0024	1,0025	1,0025	1,0026	1,0026
19,0	1,0024	1,0025	1,0025	1,0026	1,0026	1,0027	1,0027
19,5	1,0025	1,0026	1,0026	1,0027	1,0027	1,0028	1,0028
20,0	1,0026	1,0027	1,0027	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029
20,5	1,0027	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029	1,0030	1,0030
21,0	1,0028	1,0029	1,0029	1,0030	1,0031	1,0031	1,0031
21,5	1,0030	1,0030	1,0031	1,0031	1,0032	1,0032	1,0032
22,0	1,0031	1,0031	1,0032	1,0032	1,0033	1,0033	1,0033
22,5	1,0032	1,0032	1,0033	1,0033	1,0034	1,0034	1,0034
23,0	1,0033	1,0033	1,0034	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036
23,5	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036	1,0036	1,0036	1,0037
24,0	1,0035	1,0036	1,0036	1,0037	1,0037	1,0038	1,0038
24,5	1,0037	1,0037	1,0038	1,0038	1,0039	1,0039	1,0039

Valeurs Z en microlitres par milligramme.

8 Accessoires et consommables

8.1 Accessoires

Options de chargement et Bluetooth	Référence
Bloc d'alimentation universel (UPS)	4200
Batterie Lithium Ion 3,7 V	4205
Support de charge pour une pipette	4210
Support de programmation VIALINK, aussi pour charger la pipette	4211
Support de charge pour 4 pipettes	4215
Module Bluetooth pour pipette VIAFLO II	4221
Module d'ordinateur Bluetooth avec logiciel	4225
Bloc d'alimentation universel (UPS) pour le support de charge pour 4 pipettes	436-00002-00

Généralités	Référence
VIAFLO ASSIST, assistant personnel de pipetage	4500
Outil de retrait des joints toriques (300 µl et 1250 µl, plastique)	161916

8.2 Consommables

Joints toriques pour raccords d'embouts		Référence
300 µl	Kit de remplacement 24 pièces	100-00027-50
1250 µl	Kit de remplacement 24 pièces	100-00028-50
5000 µl	Kit de remplacement 24 pièces	100-00029-50

Lubrifiant pour Pipettes VIAFLO II et joints toriques		Référence
Lubrifiant	Parker Super-O-Lube, à base de silicone, 50 g/2 oz, pour pipettes 1250 µl et 5000 µl mono-canal	100-00135-50
Graisse	Gel graissant HFC (fluorocarbone) Nye 807, 5 g/0,2 oz, pour pipettes 12,5 µl, 125 µl et 300 µl mono-canal	100-00136-50

Réservoirs à réactif		Référence
10 ml	Réservoirs à réactif, emballage individuel, 30 réservoirs par boîte, stériles	4331
	Réservoirs à réactif, quatre tours distributrices, 50 réservoirs par boîte, stériles	4332
	Base pour réservoirs, 10 unités par boîte	4306
25 ml	Réservoirs à réactif, emballage individuel, 30 réservoirs par boîte, stériles	4311
	Réservoirs à réactif, quatre tours distributrices, 50 réservoirs par boîte, stériles	4312
	Base pour réservoirs, 10 unités par boîte	4304
100 ml	Réservoirs à réactif, emballage individuel, 30 réservoirs par boîte, stériles	4321
	Réservoirs à réactif, quatre tours distributrices, 50 réservoirs par boîte, stériles	4322
	Base pour réservoirs, 10 unités par boîte	4305

GripTips pour toutes les pipettes électroniques VIAFLO		Référence
12,5 µl LONG	En vrac, sac de 1000 embouts, non stériles, LONG	4401
	5 inserts de 384 embouts, non stériles, LONG, GREEN CHOICE	4402
	5 boîtes de 384 embouts, non stériles, LONG	4403
	5 boîtes de 384 embouts, stériles, LONG	4404
	5 boîtes de 384 embouts, stériles, à filtre, LONG	4405
	5 inserts de 384 embouts, pré-stérilisés, LONG, GREEN CHOICE	4406
12,5 µl	En vrac, sac de 1000 embouts, non stériles	4411
	5 inserts de 384 embouts, non stériles, GREEN CHOICE	4412
	5 boîtes de 384 embouts, non stériles	4413
	5 boîtes de 384 embouts, stériles	4414
	5 boîtes de 384 embouts, stériles, à filtre	4415
	5 inserts de 384 embouts, pré-stérilisés, GREEN CHOICE	4416

GripTips pour toutes les pipettes électroniques VIAFLO		Référence
50/125 µl	En vrac, sac de 1000 embouts, non stériles	4421
	5 inserts de 384 embouts, non stériles, GREEN CHOICE	4422
	5 boîtes de 384 embouts, non stériles	4423
	5 boîtes de 384 embouts, stériles	4424
	5 boîtes de 384 embouts, stériles, à filtre	4425
	5 inserts de 384 embouts, pré-stérilisés, GREEN CHOICE	4426
300 µl	En vrac, sac de 1000 embouts, non stériles	4431
	5 inserts de 96 embouts, non stériles, GREEN CHOICE	4432
	5 boîtes de 96 embouts, non stériles	4433
	5 boîtes de 96 embouts, stériles	4434
	5 boîtes de 96 embouts, stériles, à filtre	4435
	5 inserts de 96 embouts, pré-stérilisés, GREEN CHOICE	4436
1250 µl	En vrac, sac de 500 embouts, non stériles	4441
	5 inserts de 96 embouts, non stériles, GREEN CHOICE	4442
	5 boîtes de 96 embouts, non stériles	4443
	5 boîtes de 96 embouts, stériles	4444
	5 boîtes de 96 embouts, stériles, à filtre	4445
	5 inserts de 96 embouts, pré-stérilisés, GREEN CHOICE	4446
5 ml	En vrac, sac de 250 embouts, non stériles	4451
	5 boîtes de 48 embouts, non stériles	4453
	5 boîtes de 48 embouts, stériles	4454
	5 boîtes de 48 embouts, stériles, à filtre	4455
	Boîte de 100 embouts, emballage individuel, stériles	4456